PULSAFEEDER®
A Unit of IDEX Corporation

Eclipse Series

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Boletín nº IOM-NMG-0804 – Rev D (Español / Spanish)

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

Fabricantes de bombas, controles y sistemas de calidad

ENGINEERED PUMP OPERATIONS
2883 Brighton Henrietta Townline Road
Rochester, New York 14623
Teléfono (585) 292-8000 Fax (585) 424-5619
www.pulsa.com pulsa@idexcorp.com

Política de servicio de fábrica de Pulsafeeder®

En caso de que experimente algún problema con su bomba de la *Serie Eclipse,* consulte en primera instancia el apartado de localización y solución de problemas de su manual de funcionamiento y mantenimiento. Si el problema no está descrito o no puede resolverse, póngase en contacto con su distribuidor local de Pulsafeeder o con nuestro Departamento de Servicios Técnicos para obtener ayuda.

Disponemos de técnicos cualificados para diagnosticar su problema y encontrar una solución. La solución puede consistir en la compra de piezas de recambio o en devolver la unidad a la fábrica para que sea inspeccionada y reparada. Toda devolución debe incluir un número de autorización de devolución emitido por Pulsafeeder. Las piezas adquiridas para corregir un problema cubierto por la garantía podrán ser abonadas una vez Pulsafeeder haya examinado las piezas originales. Las piezas en garantía devueltas como defectuosas que resulten estar en buenas condiciones serán devueltas a portes debidos. No se abonará ningún recambio de piezas electrónicas.

Cualquier reparación que ya no esté en garantía o cualquier modificación estará sujeta al cobro de cargos y costes de trabajo vinculados a las piezas de recambio.

Consideraciones de seguridad:

1. Lea y entienda todas las instrucciones y documentación relacionadas con el equipo antes de tratar de instalar o de realizar tareas de mantenimiento de este equipo.
2. Tenga en cuenta todas las instrucciones, notas y advertencias especiales.
3. Actúe con precaución y utilice su buen criterio y sentido común durante todos los procedimientos de instalación, ajuste y mantenimiento.
4. Cerciórese de que durante la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento de este equipo se siguen todos los procedimientos y normas de seguridad y de trabajo aplicables a su empresa e instalación.

Marcas comerciales

Eclipse® es una marca comercial registrada de Pulsafeeder Inc.

Copyright ©2005/2006 Pulsafeeder Inc. Todos los derechos reservados.

La información de este documento está sujeta a cambios sin aviso. No está permitido reproducir, almacenar en un sistema de recuperación de información ni transmitir ningún fragmento de esta publicación de ninguna forma ni con ningún medio electrónico o mecánico, incluida la fotocopia y la grabación, con cualquier fin que no sea el uso personal del comprador sin el permiso por escrito de Pulsafeeder Inc.

Convenciones:

En este documento se utilizan las siguientes convenciones:

UNA ADVERTENCIA (*WARNING*) DEFINE CUALQUIER CIRCUNSTANCIA QUE PUEDA CAUSAR DAÑOS AL EQUIPO Y AL PERSONAL QUE LO MANIPULE. PRESTE ESPECIAL ATENCIÓN A CUALQUIER ADVERTENCIA.

Las notas (*Note*) son información de tipo general destinada a facilitar el manejo del equipo.

Historial de revisiones:

Rev A	Fecha de publicación: agosto de 2005, primera revisión
Rev B	Fecha de publicación: diciembre de 2005 Actualizaciones y correcciones de distintos fragmentos de texto en todo el documento Nueva *Figura 47*, en la que se muestra el adaptador del motor Actualización de las Especificaciones e información añadida en la página 44 Actualización de la Lista de materiales, todos los modelos Adición de un diagrama de la rotación del motor vs. la dirección del caudal (*Figura 2b*) Adición de una tabla de referencias de las juntas tóricas (*Apartado 18)*
Rev C/C2	Fecha de publicación: diciembre de 2006 Nueva información añadida para el modelo E10 Curvas de caudal actualizadas para todos los modelos Actualizaciones de importancia menor en las páginas de las Especificaciones y eliminación de las opciones de las juntas tóricas KalRez
Rev D	Fecha de publicación: diciembre de 2006 Mejora del modelo E10, convertido en E12, nuevas curvas de caudal y actualizaciones en el texto This rev released in Español / Spanish language text

Sumario

1. INTRODUCCIÓN 1
   1.1 Descripción general 1
2. INSPECCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO 2
3. INSTALACIÓN 3
4. PREPARACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO 6
5. VISIÓN GENERAL DEL MANTENIMIENTO 8
   5.1 Piezas de recambio recomendadas 9
   5.2 Precauciones de mantenimiento para el equipo de arrastre magnético 10
   5.3 Mantenimiento con el KOPkit, todos los modelos 11
6. DESMONTAJE/MONTAJE. ECLIPSE 2 12
   6.1 Desmontaje 12
   6.2 Inspección 16
   6.3 Montaje 17
7. DESMONTAJE/MONTAJE. ECLIPSE 5 Y 12 24
   7.1 Desmontaje 24
   7.2 Inspección 28
   7.3 Montaje 29
8. DESMONTAJE/MONTAJE. ECLIPSE 25 Y 75 35
   8.1 Desmontaje 35
   8.2 Inspección 38
   8.3 Montaje 39
9. INSPECCIÓN Y LÍMITES DE DESGASTE 45
   9.1.1 Cojinetes 45
   9.1.2 Ejes 45
   9.1.3 Engranajes 45
   9.1.4 Centrador de los engranajes 45
   9.1.5 Nota especial. Viscosidad 45
   9.1.6 Límites de duración y para el reemplazo 46
10. TABLA DE LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 48
11. SPECIFICATIONS 50
   11.1 Eclipse 2 General Specifications 50
   11.2 Eclipse 5 General Specifications 50
   11.3 Eclipse 12 General Specifications 51
   11.4 Eclipse 25 General Specifications 51
   11.5 Eclipse 75 General Specifications 52
12. BOLT TORQUE RECOMMENDATIONS 54
13. MODEL IDENTIFICATION 55
14. PARTS DIAGRAM AND BILL OF MATERIALS, ECLIPSE 2 56
15. PARTS DIAGRAM AND BILL OF MATERIALS, ECLIPSE 5 60
16. PARTS DIAGRAM AND BILL OF MATERIALS, ECLIPSE 12 64
17. PARTS DIAGRAM AND BILL OF MATERIALS, ECLIPSE 25 68

18. PARTS DIAGRAM AND BILL OF MATERIALS, ECLIPSE 75 72
19. O-RING REFERENCE 75
20. DIMENSIONAL DRAWINGS 76
20.1 Eclipse 2 76
20.2 Eclipse 5 77
20.3 Eclipse 12 78
20.4 Eclipse 25 79
20.5 Eclipse 75 80
21. PERFORMANCE CURVES 82
22. ATEX DIRECTIVE 98

1. Introducción

1.1 Descripción general

Las bombas de la Serie Eclipse de Pulsafeeder manipulan de manera segura productos químicos peligrosos, muy corrosivos, explosivos o tóxicos. Proporcionan un funcionamiento seguro y sin fugas gracias a que el acoplamiento magnético elimina la necesidad de utilizar métodos tradicionales de cierre, como por ejemplo los cierres mecánicos o las empaquetaduras.

Las bombas de engranajes de la Serie Eclipse se pueden montar a motores estándar NEMA 56C, 143/145TC y 182/184TC y también a motores métricos (C-face) con bridas IEC 63, 80, 100 y 112 B14. Ello permite un montaje de las bombas sin plato de acoplamiento, con lo cual se proporciona un montaje más resistente, una protección aislada total de todas las piezas móviles y un diseño compacto. De esta forma, también se elimina la necesidad de un montaje especial sobre bancada, acoplamientos sobre el eje y protectores, motores complicados y lubricación y mantenimiento de los cojinetes de la bomba, a la vez que se minimiza el suelo utilizado en la planta para una instalación óptima de la bomba.

Todas las bombas de la Serie Eclipse transmiten la fuerza de rotación del eje del motor al eje de la bomba mediante un acoplamiento magnético. El principio de funcionamiento del acoplamiento magnético consiste en un imán conducido encapsulado y montado en el extremo del eje de la bomba. Este imán está envuelto por una coraza o cubeto contenedor con el extremo cerrado que cierra respecto al cuerpo central de la bomba con una junta tórica estática. Por otro lado, un imán conductor unido al eje de un motor eléctrico gira alrededor del cubeto contenedor. Cuando el conjunto del imán conductor gira, las líneas de flujo o fuerza magnética hacen que el conjunto del imán conducido gire, lo cual a su vez hace que también gire el eje de la bomba.

Todos los acoplamientos magnéticos están diseñados para que la bomba funcione de manera satisfactoria. Los acoplamientos magnéticos disponen de un dispositivo de seguridad integral que les permite *desacoplarse* en caso de que se exceda el límite del par de apriete del acoplamiento. Esta circunstancia podría producirse en caso de que un material extraño atascase los engranajes de la bomba o en caso de aplicarse un par inusualmente alto en el momento de poner la bomba en marcha. Las bombas de la Serie Eclipse utilizan imanes permanentes y de tierras raras de neodimio-hierro que pueden funcionar de manera desacoplada sin perder su resistencia magnética, siempre y cuando la temperatura del imán no exceda los 232°C (450°F).

SI SE DEJA FUNCIONAR LA BOMBA DE MANERA DESACOPLADA DURANTE UN PERIODO PROLONGADO DE TIEMPO, SE PUEDEN GENERAR TEMPERATURAS ELEVADAS POR EL HECHO DE OPONER FUERZAS MAGNÉTICAS, LO CUAL EN ÚLTIMA INSTANCIA PROVOCARÍA UNA PÉRDIDA DE FUERZA MAGNÉTICA.

Las prestaciones de las bombas de la Serie Eclipse incluyen el funcionamiento ininterrumpido en circunstancias de amplias variaciones de temperatura y presión, un caudal de volumen constante y sin pulsaciones, la capacidad de soportar amplias variaciones de viscosidad y facilidad para su inspección y mantenimiento. Las limitaciones específicas se describen y se resumen en el ***Apartado 11***, *Especificaciones* de este manual.

Para obtener un buen funcionamiento y la máxima durabilidad de su bomba, asegúrese de que la elección de la bomba y los materiales sean compatibles con las condiciones de servicio y de funcionamiento de su aplicación.

2. Inspección y almacenamiento del equipo

NOTE **Verifique que dispone del equipo que ha solicitado en su totalidad y exactitud y que no haya ningún signo de desperfecto causado durante el envío. Cualquier carencia o desperfecto deberá comunicarse inmediatamente a la compañía de transportes y a su representante de Pulsafeeder.**

En caso de que no se instale la bomba inmediatamente, deberán tomarse las siguientes medidas:

- Deje la bomba dentro de su embalaje original.
- Guárdela en un lugar cerrado de ambiente seco. Evite variaciones de temperatura.
- Deje todos los tapones del embalaje donde están.
- Póngase en contacto con el fabricante del motor para obtener información específica acerca del almacenamiento del motor.

El personal responsable de la instalación, del funcionamiento y del mantenimiento del equipo deberá leer atentamente estas instrucciones y guardarlas en un lugar adecuado para poderlas consultar fácilmente. Se recomienda guardar una copia de los documentos del pedido junto a este manual, así como tener un registro escrito del modelo y del número de serie de la bomba, que se encuentran en la etiqueta del nombre junto a la bomba.

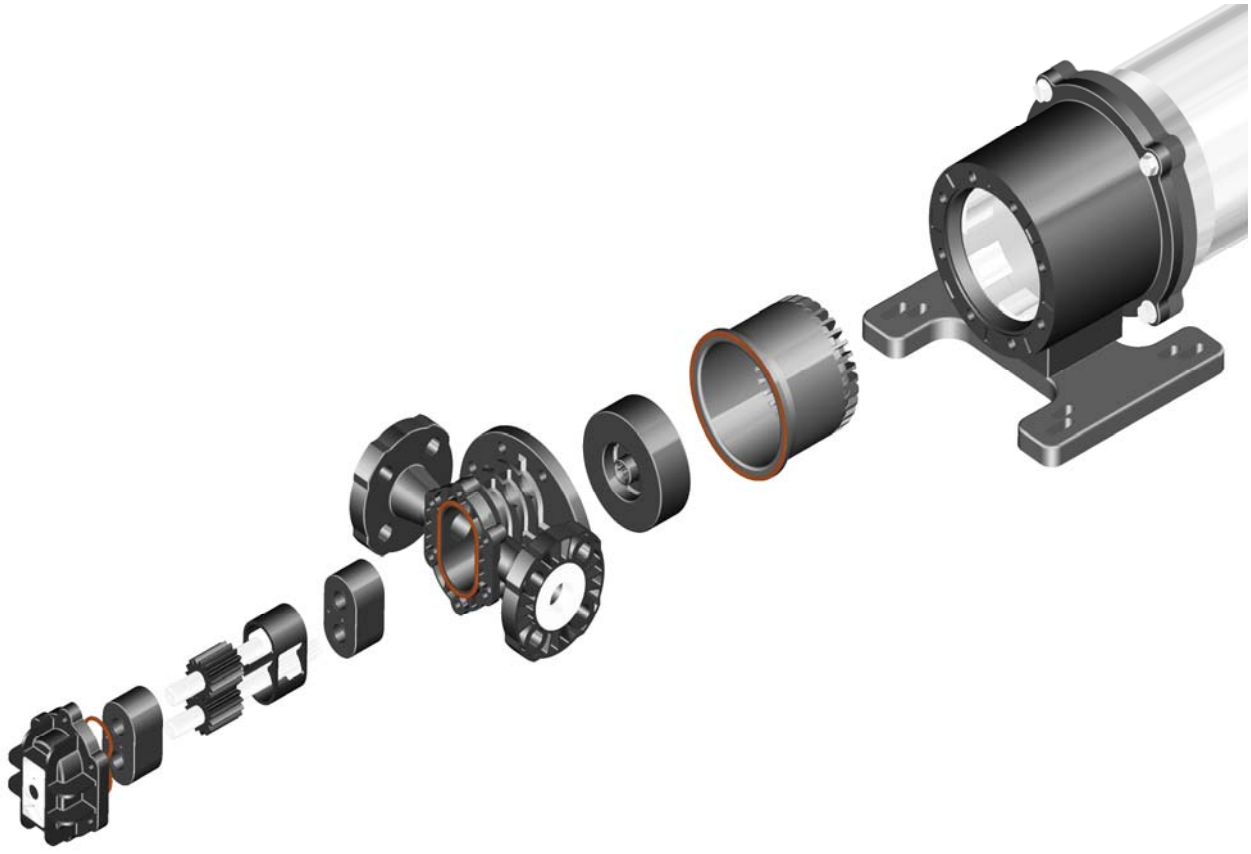


Figura 1

3. Instalación

NOTE **El lugar de instalación de la bomba deberá permitir un acceso fácil para el mantenimiento rutinario y proteger la bomba de los elementos ambientales y de cualquier fuga o goteo procedente de equipos cercanos. Véase el diagrama de la *Figura 2*, que muestra una instalación típica.**

- Atornille el motor de la bomba con firmeza a la superficie de montaje. Facilite el movimiento y la circulación del aire por encima del motor eléctrico para realzar una refrigeración adecuada.
- Mirando la bomba desde el extremo del acoplamiento magnético, la conexión de aspiración está a la derecha cuando el eje motriz de la bomba gire en el sentido de las agujas del reloj y esté ubicado debajo de las conexiones. Si se invierte la rotación del eje motriz, se invierte el caudal y, por lo tanto, las conexiones de aspiración e impulsión. Dado que las bombas de la Serie Eclipse pueden instalarse tanto vertical como horizontalmente, es muy importante verificar que la rotación del motor sea correcta antes de la instalación definitiva de la tubería.
- Cuando la instale horizontalmente, asegúrese de que el drenaje del cuerpo de la bomba esté debajo de ésta. Si se instala la bomba con el drenaje cara arriba, la rotación del motor será incorrecta y o bien tendrá que invertirse o bien deberá corregirse la orientación de la bomba. Consulte los planos de la bomba del Apartado 18 de este manual para ubicar el drenaje.
- Para controlar adecuadamente el funcionamiento del sistema, se recomienda instalar vacuómetros o manómetros en las tuberías de aspiración y de impulsión.
- Mantenga las tuberías de aspiración hacia la bomba cortas y rectas para minimizar la pérdida de carga por fricción. Asegúrese de que la bomba no funcionará en seco. Por lo general, es preferible la aspiración en carga o la alimentación de líquido por gravedad a la entrada de la bomba.
- En la tubería de aspiración utilice sólo llaves de bola de paso integral o válvulas de compuerta. Si se utilizan filtros en aspiración, dimensiónelos para minimizar la pérdida de carga y elija aquellos que se puedan limpiar fácilmente y tengan un mantenimiento sencillo.
- Disponga todas las tuberías y accesorios de aspiración para evitar que se formen bolsas de aire. Asegúrese de que todas las juntas estén estancas.
- Irrigue y sople con aire todas las líneas de aspiración antes de encajarlas a la bomba. Utilice manguitos y juntas para facilitar la tarea de mantenimiento.

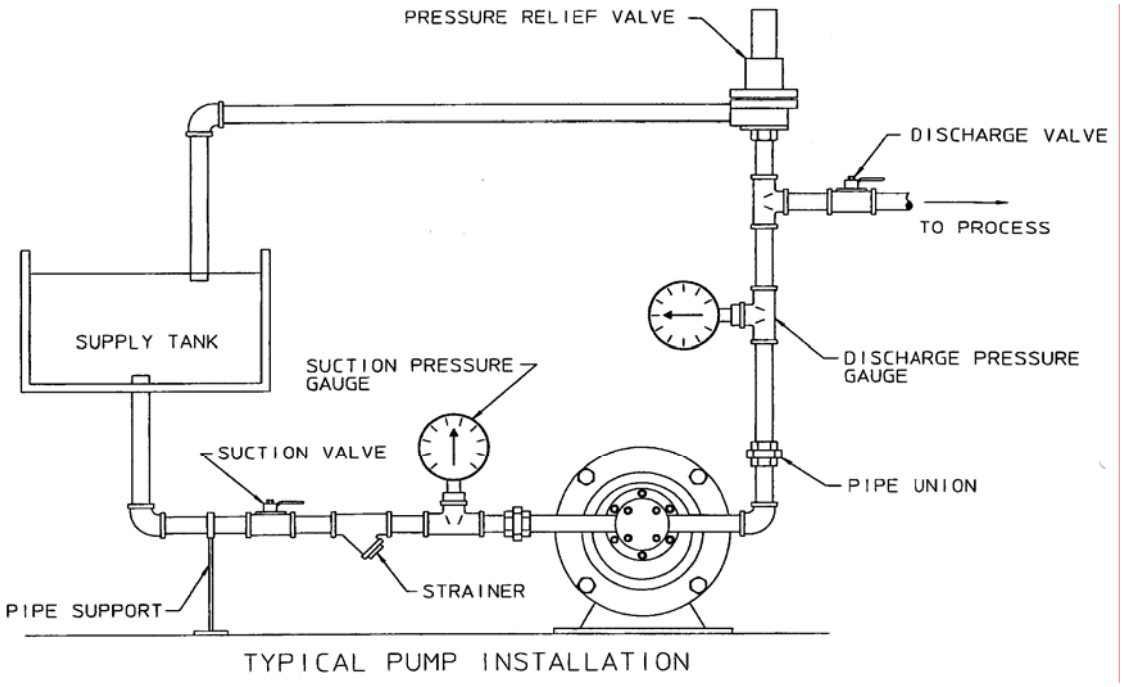


Figura 2a – Instalación general

PRESSURE RELIEF VALVE: Válvula de seguridad
DISCHARGE VALVE: Válvula de impulsión
TO PROCESS: Hacia el proceso
SUPPLY TANK: Tanque de alimentación
SUCTION PRESSURE GAUGE: Manómetro de aspiración
DISCHARGE PRESSURE GAUGE: Manómetro de impulsión
SUCTION VALVE: Válvula de aspiración
PIPE UNION: Junta de la tubería
PIPE SUPPORT: Soporte de la tubería
STRAINER: Filtro
TYPICAL PUMP INSTALLATION: Instalación típica de la bomba

- No fuerce ni doble ni coloque fuelles en las tuberías, ya sea en la de aspiración o en la de impulsión, cuando las encaje a la bomba. Utilice soportes o bridas de sujeción a intervalos según sea necesario para poder compensar la tensión de las tuberías debida a las fuerzas vectoriales y a las fuerzas de flexión. Cuando sea necesario, instale juntas o accesorios de expansión térmica para que la tensión de las tuberías aplicada sobre la bomba sea mínima.

- Verifique que todas las tuercas y tornillos estén bien apretados. Corrija cualquier circunstancia que conlleve vibraciones o fugas que puedan provocar daños.

- Si se utilizan filtros en la puesta en marcha, asegúrese de que no se atasquen y obstruyan la aspiración. Deberán retirarse dichos filtros antes de iniciar el funcionamiento regular del sistema.

- Si se utilizan líneas de aspiración flexibles, cerciórese de que su elección e instalación evitará que las paredes se atasquen y, por consiguiente, una aspiración deficiente.

- Cuando realice la aspiración a partir de un tanque o cisterna, evite la entrada de lodo o de sólidos en la línea de aspiración ubicando la entrada de la línea de aspiración por encima del nivel máximo estimado de sólidos.

- En la línea de impulsión deberá instalarse una válvula de seguridad adecuadamente dimensionada para proteger tanto la bomba como el sistema de impulsión. La salida de la válvula de seguridad deberá conectarse también al tanque de alimentación mediante una tubería.

- Cuando se utilice un sistema de puenteo (by-pass) para controlar el caudal procedente de la bomba, el líquido puenteado deberá volver a conducirse mediante una tubería hasta la cisterna de aspiración para evitar un incremento de la temperatura a causa de la recirculación por cavitación. Si es absolutamente necesario volver a conectar el puenteo (by-pass) mediante una tubería hasta la línea de aspiración de la bomba, el punto de entrada deberá ubicarse al menos a un pie (unos 30,5 cm) de la entrada de la aspiración. En caso de que se produzca un incremento excesivo de la temperatura debido a la recirculación del líquido, deberá proporcionarse refrigeración.

- En caso de que los líquidos bombeados puedan solidificarse, cristalizar, precipitar, deberán tomarse las medidas necesarias para irrigar concienzudamente la bomba y las tuberías antes de cualquier periodo de parada. Dedique una atención especial en realizar una irrigación y un drenaje adecuados de la zona de acoplamiento magnético, ya que es posible que dicha zona no se autodrene completamente.

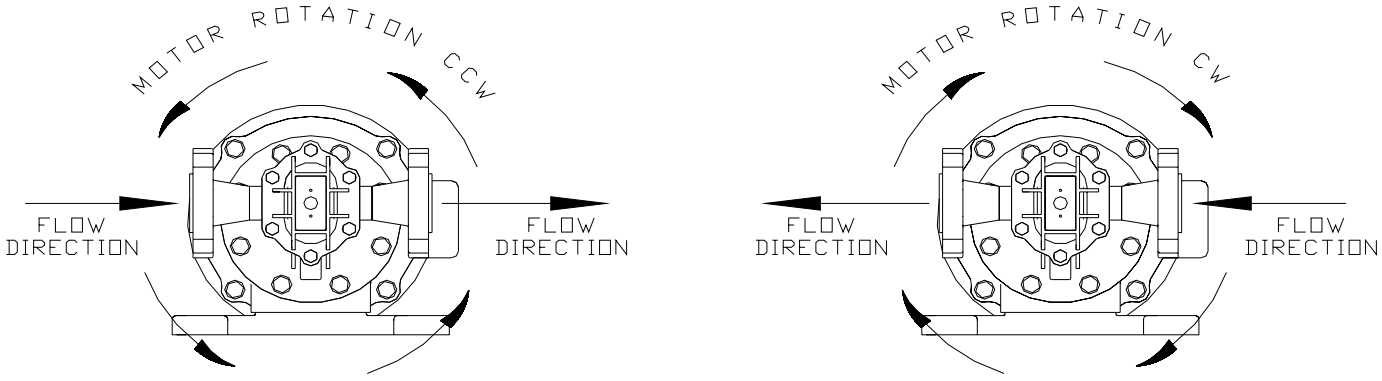


Figura 2b – Caudal vs. Rotación del motor

MOTOR ROTATION CCW: Rotación del motor en el sentido contrario a las agujas del reloj
MOTOR ROTATION CW: Rotación del motor en el sentido de las agujas del reloj
FLOW DIRECTION: Dirección del caudal

4. Preparación y funcionamiento del equipo

Antes de hacer funcionar el equipo, asegúrese de que todas las tuberías de aspiración estén estancas y limpias. Verifique que el suministro eléctrico al motor sea compatible con las especificaciones de la placa de datos técnicos. Muévase alrededor del motor para verificar la rotación y detectar cualquier indicio de agarrotamiento. Para verificar la rotación, observe el ventilador del motor. Si es necesario, vuelva a conectar los cables del motor. Tal como se indica en el ***Apartado 3, Instalación***, las bombas de la Serie Eclipse son bidireccionales, la dirección del caudal está determinada por la dirección de la rotación del motor.

A PESAR DE QUE LAS BOMBAS DE LA SERIE ECLIPSE ESTÁN DISEÑADAS PARA QUE TENGAN CIERTA CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO EN SECO, NO SE RECOMIENDA HACER FUNCIONAR EN SECO NINGUNA BOMBA DE ARRASTRE MAGNÉTICO. ESTA CIRCUNSTANCIA PUEDE CONLLEVAR AUMENTOS SIGNIFICATIVOS DE LA TEMPERATURA QUE PUEDEN DAÑAR PREMATURAMENTE LAS SUPERFICIES DE DESGASTE A CAUSA DE LA FALTA DE LUBRICACIÓN Y/O DE LA VAPORIZACIÓN DE LÍQUIDO EN LA BOMBA.

Debe evitarse el bombeo de líquidos que contengan abrasivos, ya que se produciría un desgaste acelerado de la bomba. Las bombas de engranajes de la Serie Eclipse están diseñadas para soportar líquidos limpios con viscosidades de hasta 10.000 cps.

Si se suministra líquido en la entrada de la bomba, ésta autoaspirará. Si se utilizan válvulas de pie, deben ser de clapeta y deben estar dimensionadas para minimizar la pérdida de carga por fricción.

Si durante el funcionamiento de la bomba el líquido bombeado se acerca al punto de ebullición, se puede instalar un circuito de recirculación entre las conexiones de impulsión y de aspiración, equipando dicho circuito con medidas de control del caudal.

Se recomienda encarecidamente utilizar monitores de funcionamiento (Power Monitors) para una protección óptima de todas sus bombas de arrastre magnético. Para la selección y el soporte, consúltelo con la fábrica.

No haga funcionar la bomba contra válvula de impulsión cerrada o bloqueada. Si lo hace, puede provocar un desacoplamiento. Si se produce un desacoplamiento, pare el motor y vuélvalo a poner en marcha una vez haya desatascado la obstrucción.

El funcionamiento contra impulsión cerrada o bloqueada puede provocar que la presión de la carcasa sobrepase los límites de seguridad indicados de la bomba, con lo cual las piezas de la carcasa y/o el cubeto contenedor pueden resultar dañados.

Como precaución de seguridad, se recomienda encarecidamente utilizar un sistema de puenteo (by-pass) mediante una válvula de seguridad. La situación ideal es ajustar la válvula de seguridad para una presión baja en el momento de la puesta en marcha para dejar que la bomba se inunde de líquido y evacue aire rápidamente. A continuación, se podrá reajustar a una configuración apropiada para la aplicación.

Durante el transporte y la instalación, las piezas metálicas y los tornillos se pueden aflojar. Debe comprobarse y verificarse que todas las piezas metálicas de la bomba estén bien apretadas antes de iniciar

el funcionamiento de la bomba. Consulte la tabla del ***Apartado 12*** para saber los valores de par de apriete recomendados para todas las piezas metálicas de la bomba.

Las piezas metálicas de la bomba deben verificarse de manera regular, sobre todo si la bomba está expuesta a variaciones o ciclos de temperatura que pueden hacer que se aflojen durante su funcionamiento.

Ponga en marcha la bomba con las válvulas de impulsión y de aspiración abiertas y verifique que el funcionamiento sea correcto. Un ruido o una vibración excesivos indican una cavitación dañina que puede ser debida a una NPSH (Altura Neta Positiva de Aspiración) insuficiente.

5. Visión general del mantenimiento

La temporización del mantenimiento de la bomba se establece principalmente a partir de su rendimiento anterior. Cada instalación es distinta. Por consiguiente, las inspecciones regulares y el registro detallado de mantenimiento acerca del rendimiento anterior pueden ser de inestimable valor para la determinación de intervalos preventivos de mantenimiento en el futuro. Para obtener instrucciones acerca del mantenimiento del motor, consúltelo con el fabricante del motor.

ANTES DE LLEVAR A CABO CUALQUIER MEDIDA DE MANTENIMIENTO QUE CONLLEVE DESMONTAR LA BOMBA, ASEGÚRESE DE IRRIGAR Y DRENAR CONCIENZUDAMENTE LA BOMBA CON UN LÍQUIDO NEUTRALIZANTE. PÓNGASE ROPA PROTECTORA Y MANIPULE EL EQUIPO CON EL CUIDADO ADECUADO.

Cuando cambie una bomba de una aplicación a otra, asegúrese de verificar que todas las piezas humedecidas de la bomba sean compatibles con el líquido que va a utilizar y que el motor esté suficientemente dimensionado para la aplicación. Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con su representante de Pulsafeeder para obtener ayuda.

Todos los acoplamientos magnéticos tienen un límite máximo específico del par de apriete. Si se excede este par, se producirá un desacoplamiento. Debe evitarse el funcionamiento en modo desacoplado, ya que se pueden generar temperaturas elevadas.

Cuando una bomba de engranajes presente una medida del caudal reducida, incapacidad para mantener la presión o un funcionamiento ruidoso o anormal en algún otro aspecto, consulte en primera instancia el apartado de localización y solución de problemas, al final de este manual. Si un problema no puede ser solventado, deberá inspeccionarse la bomba para localizar cualquier desgaste o avería. Las bombas de engranajes de la Serie Eclipse se pueden abrir fácilmente para su limpieza e inspección sin alterar las conexiones de las tuberías quitando la tapa frontal del cuerpo de la bomba.

Cuando la inspección revele que se ha producido un desgaste, se recomienda encarecidamente utilizar un KOPkit para reparar la bomba. Con bastante frecuencia, se puede restablecer el rendimiento hidráulico original simplemente cambiando sólo el KOPkit.

Durante la manipulación, los imanes (tanto el conductor como el conducido) pueden atraer pequeñas partículas de residuos. Durante el reensamblaje, inspeccione siempre visualmente las piezas magnéticas de la bomba para comprobar que estén limpias. Límpielas con un trapo con cuidado para retirar los residuos, las partículas y otros objetos pequeños sin dañar la superficie de los imanes.

5.1 Piezas de recambio recomendadas

KOPkits – El KOPkit básico de la Serie Eclipse contiene las siguientes piezas, recomendadas como recambios típicos. El KOPkit supone una manera fácil de mantener a mano las piezas adecuadas de su bomba de la Serie Eclipse.

- **Conjunto del engranaje conductor y del eje motriz** **1 de cada**
- **Conjunto del engranaje y del eje conducidos** **1 de cada**
- **Centrador de los engranajes** **1 de cada**
- **Cojinetes** **2 de cada**
- **Juntas tóricas** **3 ó 4 de cada**

La numeración del modelo impresa en la placa de datos técnicos de la bomba identifica el tipo de bomba que es y proporciona otras informaciones. Si no está exactamente seguro de qué tipo de bomba tiene, o bien cuando solicite piezas o KOPkits, consulte la tabla de la numeración del modelo.

Haga siempre referencia al número entero del modelo y de la serie en sus comunicaciones con su representante de Pulsafeeder. Este manual incluye planos y una lista consolidada de materiales para cada tamaño de bomba. En la lista consolidada de materiales se identifican las piezas de recambio recomendadas.

5.2 Precauciones de mantenimiento para el equipo de arrastre magnético

- **Se recomienda utilizar herramientas y superficies de trabajo no-magnéticas para realizar cualquier tarea de desmontaje o de mantenimiento de la bomba.**
- **No lleve puesto un reloj de pulsera cuando se acerque al imán conductor o al imán conducido, ya que el reloj puede resultar dañado a causa de la transmisión de flujo magnético.**
- **El fuerte campo magnético dañará tarjetas de crédito, acreditaciones de seguridad u otras bandas magnéticas de datos. Manténgalas a una distancia segura de los imanes.**
- **Si tiene dispositivos ortopédicos u otros implantes de metal en su cuerpo, tome precauciones cuando manipule los imanes de la bomba. Consúltelo con su médico para que le dé recomendaciones relacionadas con la manipulación de imanes.**
- **Irrigue y drene la bomba completamente antes de desmontarla.**
- **Los imanes descubiertos del conjunto del imán conductor son muy frágiles y se fragmentan con facilidad. Tenga sumo cuidado al manipularlos.**
- **Trate de evitar que se enganchen partículas u objetos magnéticos a los imanes. Resulta dificultoso retirar partículas pequeñas, y los objetos de mayor tamaño pueden ser atraídos con suficiente fuerza como para romper los imanes.**

TENGA CUIDADO CUANDO DESMONTE Y CUANDO VUELVA A MONTAR EL CONJUNTO DEL IMÁN CONDUCTOR Y EL DEL IMÁN CONDUCIDO. LAS FUERZAS DE ATRACCIÓN MAGNÉTICA SON ELEVADAS Y CUANDO LOS IMANES SE ACERCAN ENTRE SÍ TIENEN UNA FUERTE TENDENCIA A PEGARSE BRUSCAMENTE, CON LA POSIBILIDAD DE HERIRLE LOS DEDOS O LA CARNE.

NO MECANICE LOS IMANES NI LOS PORTADORES DE LOS IMANES EN EL CONJUNTO DEL IMÁN CONDUCTOR NI EN EL DEL IMÁN CONDUCIDO. EL POLVO QUE SE GENERARÍA ES ALTAMENTE INFLAMABLE.

5.3 Mantenimiento con el KOPkit, todos los modelos

Todas las bombas de engranajes Eclipse están diseñadas para poder acceder fácilmente a los componentes internos que se revisan con regularidad. Estos componentes son parte del KOPkit, descrito en el ***Apartado 5.1.***

El KOPkit para una bomba Eclipse puede instalarse sin detener el funcionamiento de la bomba. La bomba puede desmontarse en la posición horizontal y seguir conectada a las tuberías de proceso. Obviamente, deben emplearse precauciones especiales para cerciorarse de que sea seguro manipular la bomba.

WARNING

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO QUE REQUIERA DESMONTAR LA BOMBA, ASEGÚRESE DE ALIVIAR PRESIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍAS, AISLAR TOTALMENTE LA BOMBA MEDIANTE LOS DISPOSITIVOS ADECUADOS DE PARADA/BLOQUEO Y, SI HAY PRODUCTOS DE PROCESO PELIGROSOS IMPLICADOS, DEJAR LA BOMBA EN CONDICIONES SEGURAS, TANTO PARA EL PERSONAL COMO PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIMPIÁNDOLA Y NEUTRALIZÁNDOLA QUÍMICAMENTE SEGÚN SEA CONVENIENTE. PÓNGASE ROPA Y EQUIPAMIENTO PROTECTOR SEGÚN SEA NECESARIO.

Los apartados siguientes del manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento repasan el desmontaje y el montaje de la bomba Eclipse en el banco de trabajo. En caso de que manipule su bomba Eclipse sobre el terreno, se utilizarán los mismos procedimientos con la diferencia de que la bomba se montará horizontalmente, mientras que las ilustraciones de los apartados del manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento muestran las bombas en posición vertical.

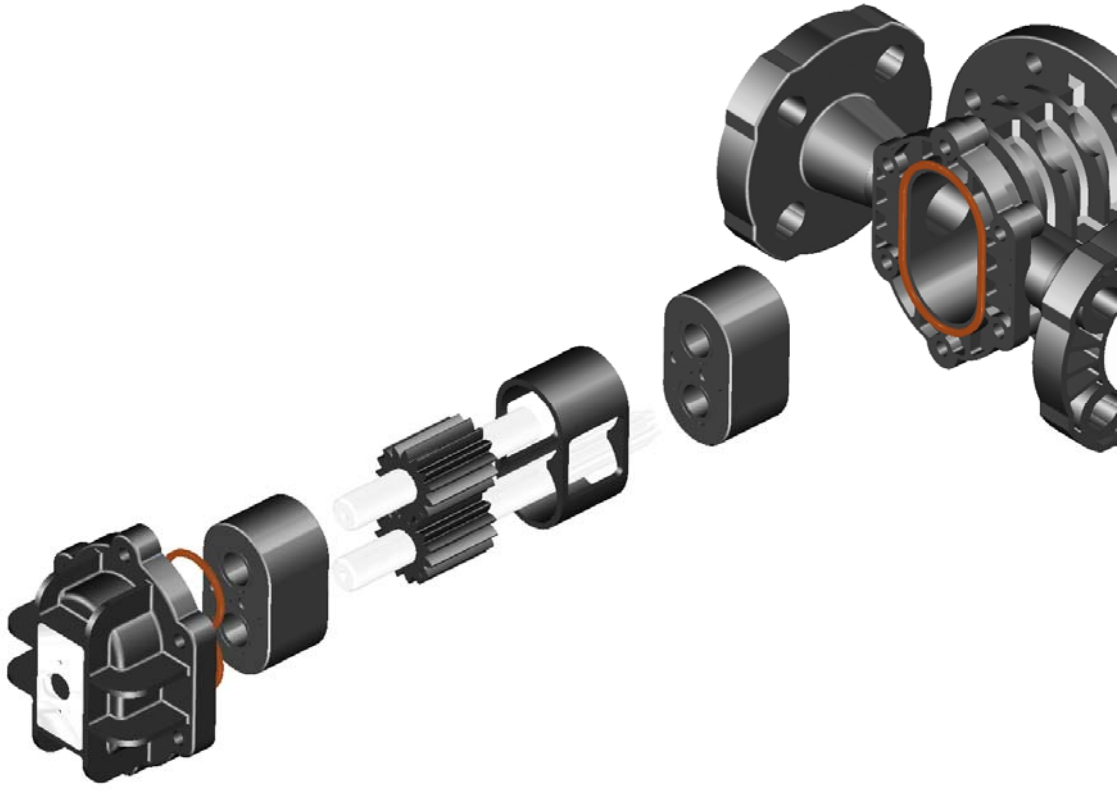


Figura 3

6. Desmontaje/Montaje. Eclipse 2

WARNING

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO QUE REQUIERA DESMONTAR LA BOMBA, ASEGÚRESE DE ALIVIAR PRESIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍAS Y, SI HAY PRODUCTOS DE PROCESO PELIGROSOS IMPLICADOS, DEJAR LA BOMBA EN CONDICIONES SEGURAS, TANTO PARA EL PERSONAL COMO PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIMPIÁNDOLA Y NEUTRALIZÁNDOLA QUÍMICAMENTE SEGÚN SEA CONVENIENTE. PÓNGASE ROPA Y EQUIPAMIENTO PROTECTOR SEGÚN SEA CONVENIENTE.

6.1 Desmontaje

- **Cierre todas las válvulas de aspiración y de impulsión.**
- **Desconecte la alimentación de energía del motor.**
- **Irrigue y drene la bomba.**
- **Retire las tuberías (opcional para el KOPkit).**
- **NOTA: La zona del cubeto no se drenará totalmente y en ella se encontrará un poco de líquido del proceso.**

1. Retire los cuatro tornillos y arandelas del motor (piezas 22 y 23) y deslice y retire la bomba entera directamente del motor.

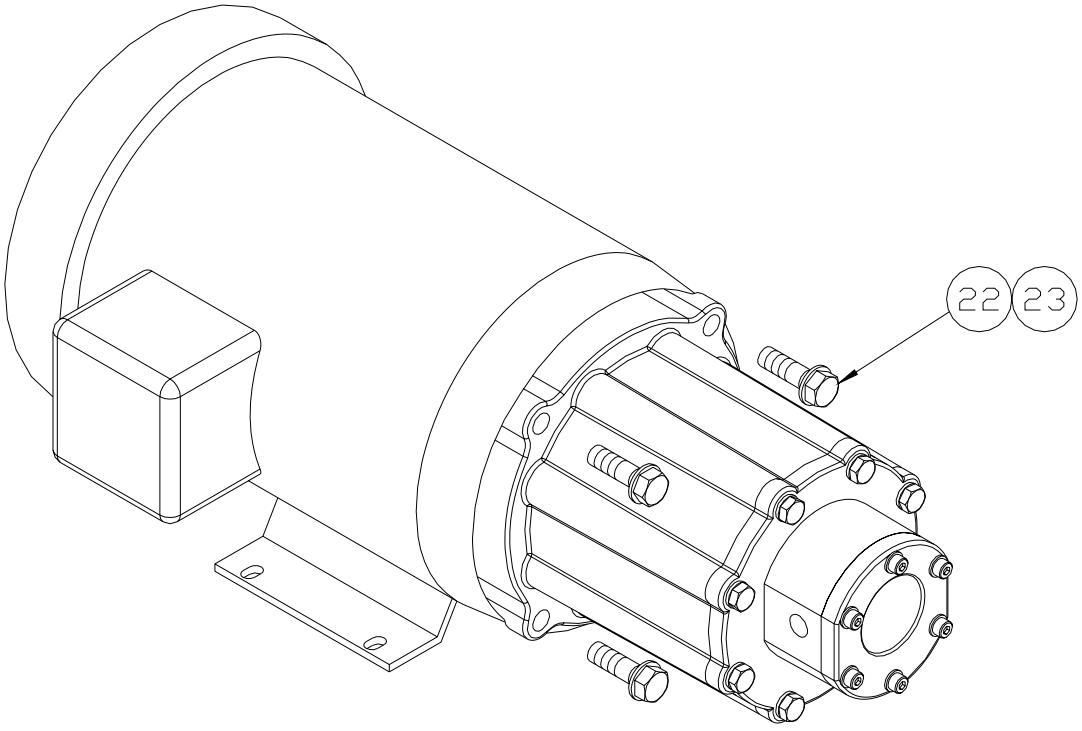


Figura 4

2. Ponga el conjunto de la bomba (con la brida del motor hacia abajo) sobre la superficie de trabajo.

3. Retire los seis tornillos y arandelas planas (piezas 3 y 4) y retire la tapa frontal (pieza 5), tal como se muestra.

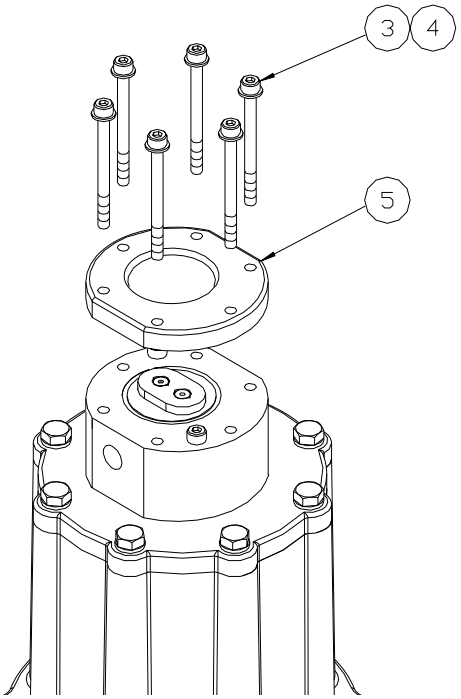


Figura 5

4. Retire los cojinetes (pieza 10), los conjuntos de engranajes/ejes (piezas 12 y 13) y el centrador de los engranajes (pieza 11), tal como se muestra. Estas piezas, junto con las tres juntas tóricas, conforman un KOPkit estándar de la Serie Eclipse. Verifique que las piezas no estén desgastadas y sustitúyalas con un KOPkit según sea necesario.

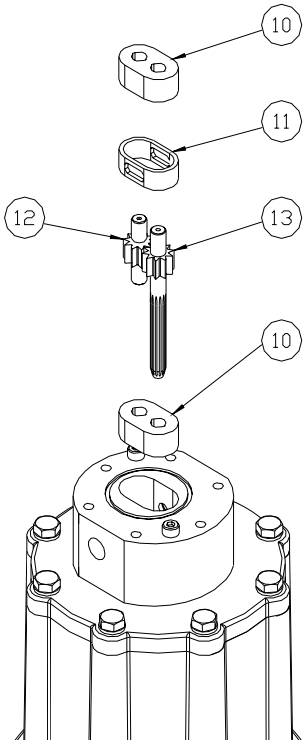


Figura 6

5. Retire los dos tornillos restantes (pieza 7) para separar el cuerpo central (pieza 14).
6. Retire todas las juntas tóricas del cuerpo central y de la tapa frontal. Hay dos en el cuerpo central (piezas 6 y 15) y una en la tapa frontal (pieza 9), tal como se muestra.

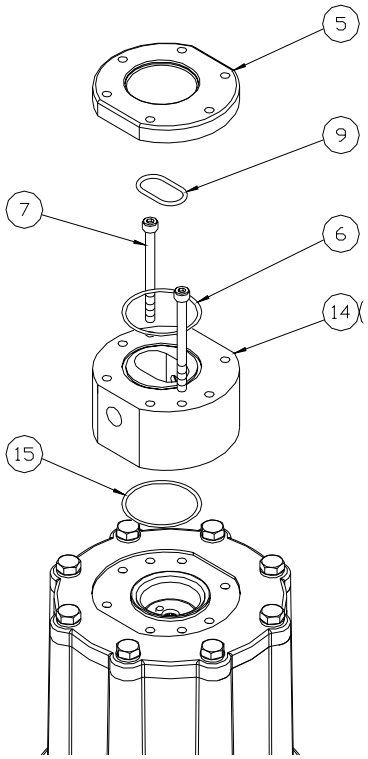


Figura 7

7. Retire los ocho tornillos y arandelas de montaje (piezas 16 y 17) que sujetan el plato adaptador (pieza 18) a la brida del motor (pieza 20) y separe el plato adaptador.
8. Retire el conjunto del imán conducido (pieza 21) y el cubeto contenedor (pieza 19) del plato adaptador, tal como se muestra.

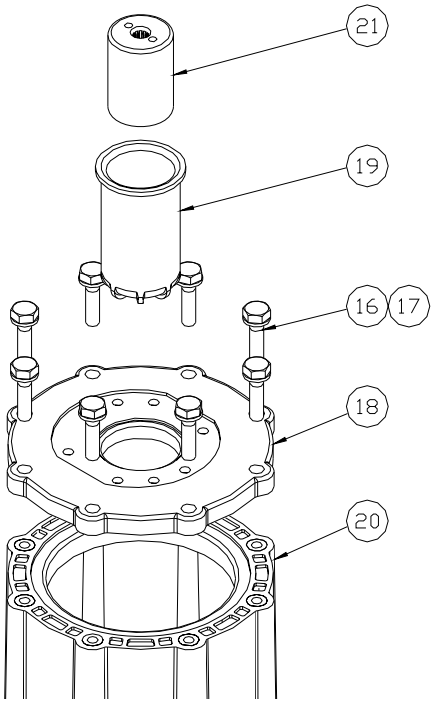


Figura 8

9. Retire el conjunto del imán conductor (pieza 24) del motor aflojando el tornillo de sujeción (pieza 26), en el cubilete del imán, y deslícelo y retírelo del eje del motor. Retenga la chaveta del eje del motor.
10. Si es necesario, el cubilete del imán (pieza 25) se puede separar del imán conductor (pieza 24) retirando los cuatro tornillos (pieza 27) y tirando de él.

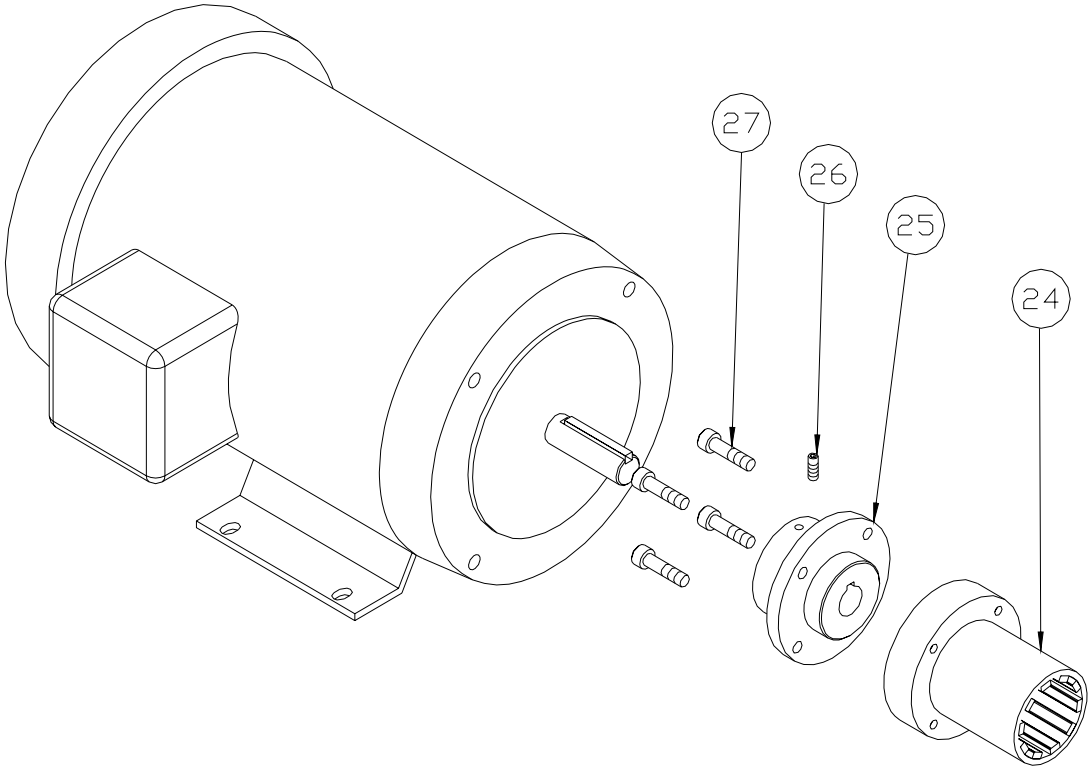


Figura 9

6.2 Inspección

Consulte el ***Apartado 9, Inspección y límites de desgaste***, para más detalles.

6.3 Montaje

1. Ponga la brida del motor (pieza 20) plana sobre la superficie de trabajo. Alinee las partes planas “moldeadas” del plato adaptador de la brida (pieza 18) con cualquier par de orificios de tornillos de montaje del motor que hay en la brida del motor, tal como se muestra.
2. Una vez colocado, introduzca ocho tornillos y arandelas de montaje (piezas 16 y 17). Apriete dichos tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.
3. Coloque el cubeto contenedor (pieza 19) dentro del plato adaptador de la brida hasta que quede correctamente acomodado dentro del conjunto.
4. Coloque el conjunto del imán conducido (pieza 21) dentro del cubeto contenedor. El imán conducido es simétrico y puede introducirse con cualquiera de sus extremos mirando hacia fuera (la orientación no importa).

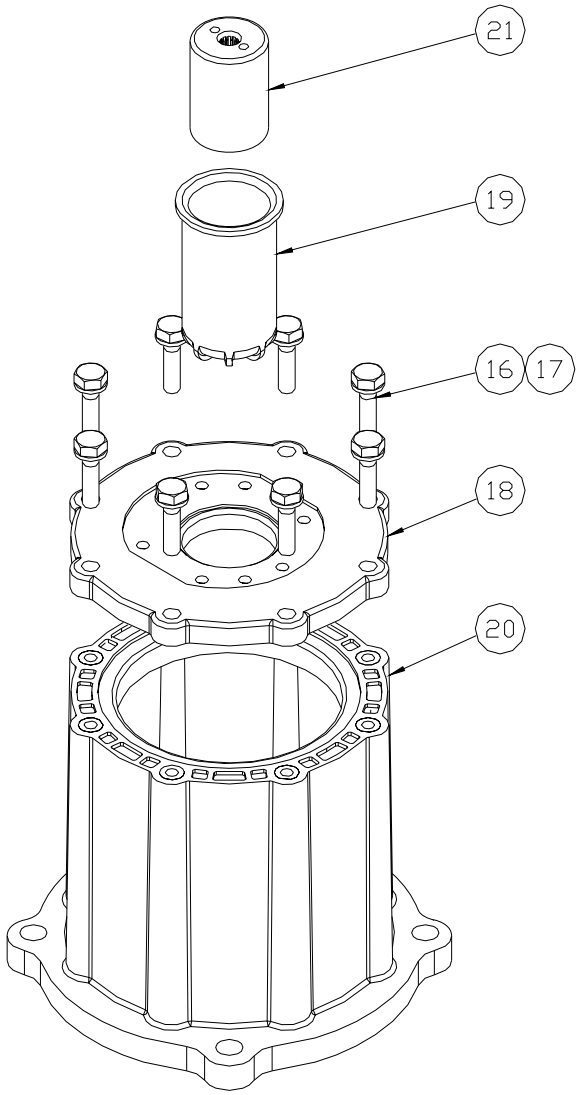


Figura 10

5. Inspeccione todas las juntas tóricas para cerciorarse de que no hayan resultado dañadas antes del montaje, como por ejemplo que hayan sido pellizcadas.

6. Coloque las juntas tóricas (piezas 6 y 15) dentro de las ranuras de ambos lados del cuerpo central. Un poco de lubricante para juntas tóricas puede ayudar a mantener fijas las juntas tóricas durante el montaje. Asegúrese de que ambas juntas tóricas estén totalmente acomodadas dentro las ranuras del cuerpo.

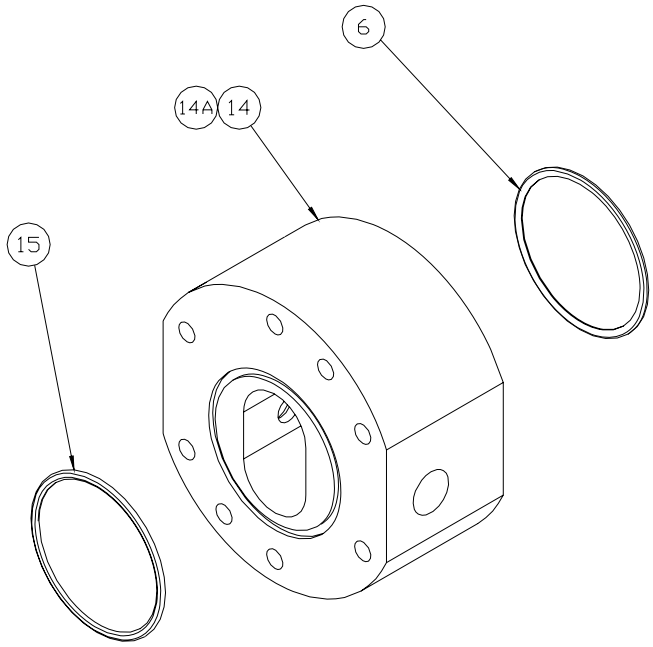


Figura 11

7. Ponga el cuerpo central (pieza 14) con las juntas tóricas colocadas sobre el plato adaptador de la brida (con la abertura abierta mirando hacia fuera), alineando los lados planos del cuerpo central con los lados planos del plato adaptador de la brida, tal como se muestra. Si el cuerpo central no queda plano, gírelo 180º hasta que quede bien acomodado.
8. Fije el cuerpo central colocando 2 tornillos (pieza 7) en los orificios, tal como se muestra. Apriete dichos tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

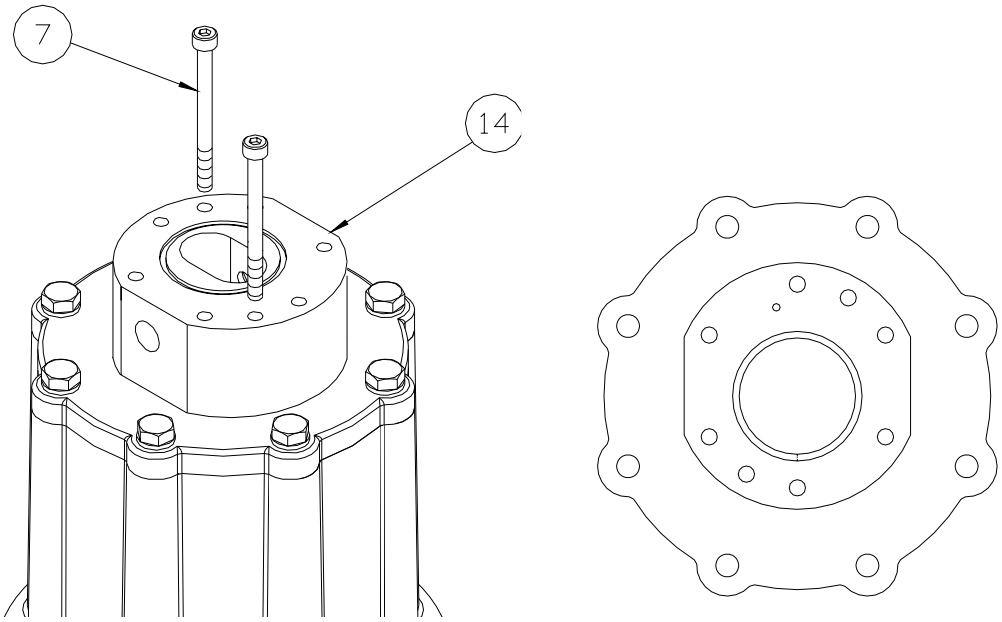


Figura 12

9. Introduzca un cojinete (pieza 10) dentro del cuerpo central (pieza 14) y deslícelo hasta el fondo del cuerpo. Los cojinetes son simétricos y la orientación no importa.
10. Coloque el centrador de los engranajes (pieza 11) y deslícelo hasta que quede acomodado contra el primer cojinete. Coloque el engranaje conducido (pieza 12) dentro del agujero superior del cojinete hasta que el engranaje quede acomodado contra el primer cojinete.
11. Coloque el engranaje conductor (pieza 13), entrando primero el extremo ranurado, dentro del conjunto hasta que llegue al fondo y toque el cojinete. Puede que sea necesario girar ligeramente el eje para poder encajar correctamente el extremo ranurado dentro del imán conductor y el engranaje dentro del conjunto del engranaje conducido.
12. Introduzca el segundo cojinete (pieza 10) dentro de la abertura del cuerpo hasta que quede acomodado contra el centrador de los engranajes. Los cojinetes son simétricos y la orientación no importa.

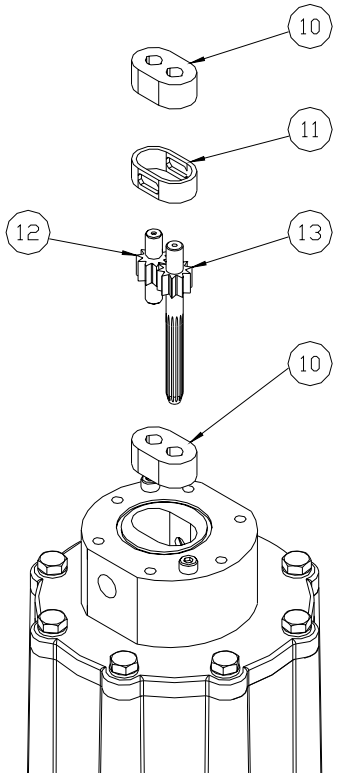


Figura 13

13. Coloque la junta tórica separadora (pieza 9) dentro de la tapa frontal, tal como se muestra. Un poco de lubricante para juntas tóricas puede ayudar a mantener fijas las juntas tóricas durante el montaje.

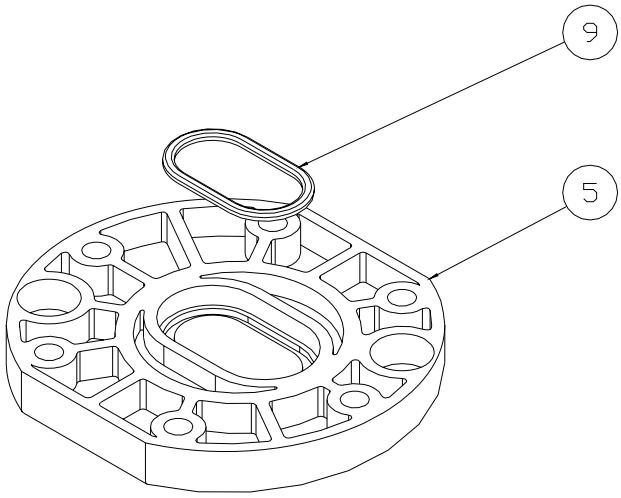


Figura 14

14. Coloque la tapa frontal con la junta tórica separadora utilizando los seis tornillos y arandelas. Apriete dichos tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

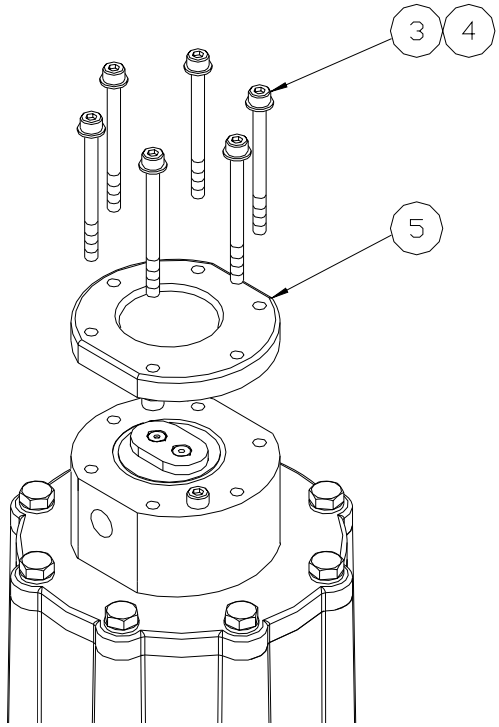


Figura 15

15. En los motores de brida IEC únicamente, en caso de que el plato adaptador del motor (pieza 31) haya sido retirado, colóquelo sobre la cara del motor utilizando los cuatro tornillos y arandelas (piezas 29 y 30). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

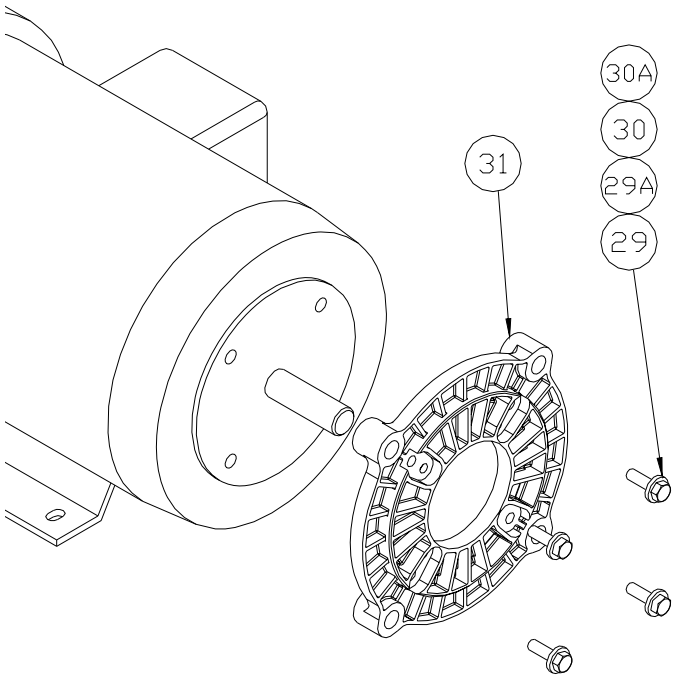


Figura 16

16. Fije el cubilete del imán (pieza 25) al imán conductor (pieza 24) utilizando los cuatro tornillos (pieza 27). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

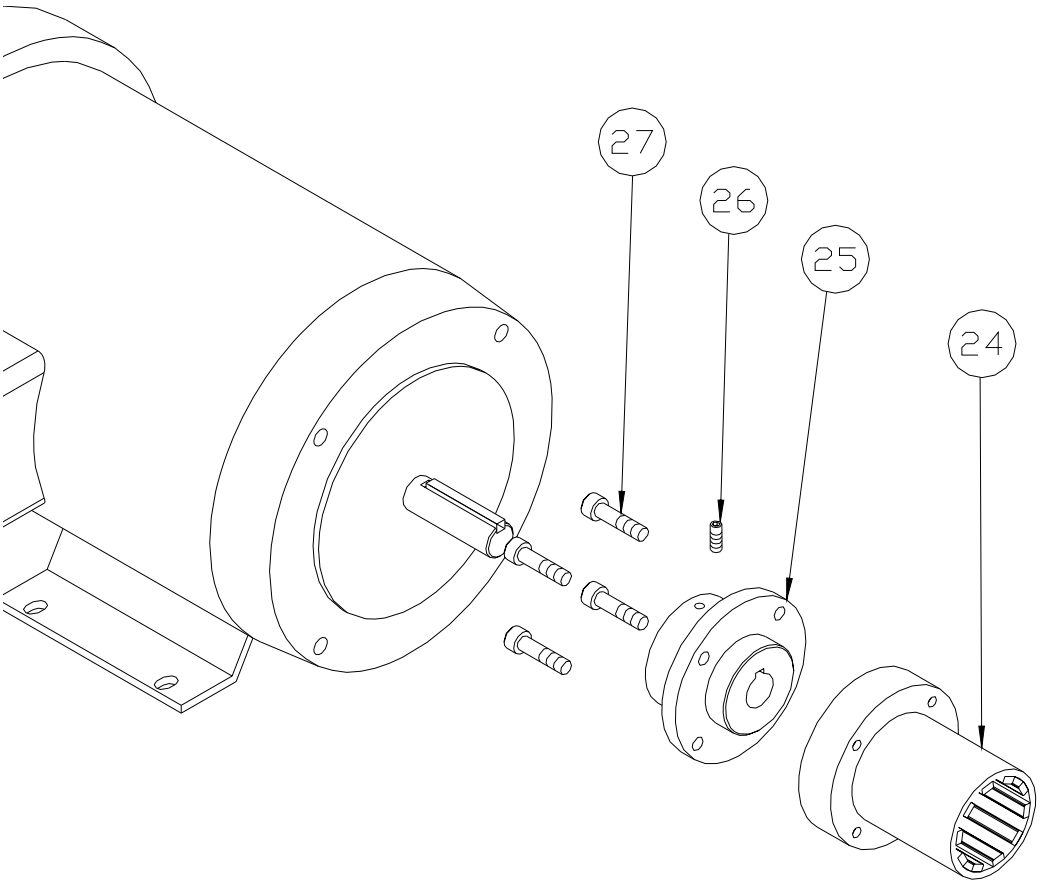


Figura 17

17. Alinee el chavetero y deslice el imán conductor sobre el eje del motor hasta que el extremo del eje del motor esté alineado con las caras del cubilete del motor del imán conductor, tal como se muestra más abajo. Fíjelo con el tornillo de sujeción (pieza 26). La utilización de un compuesto anti-agarrotamiento sobre el eje y la chaveta facilitará el mantenimiento en el futuro.
18. Complete el montaje sustituyendo la bomba montada sobre el motor, con cuidado de no engancharse los dedos cuando los imanes se atraigan. Fije la bomba al motor con los cuatro tornillos y arandelas (piezas 22 y 23). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

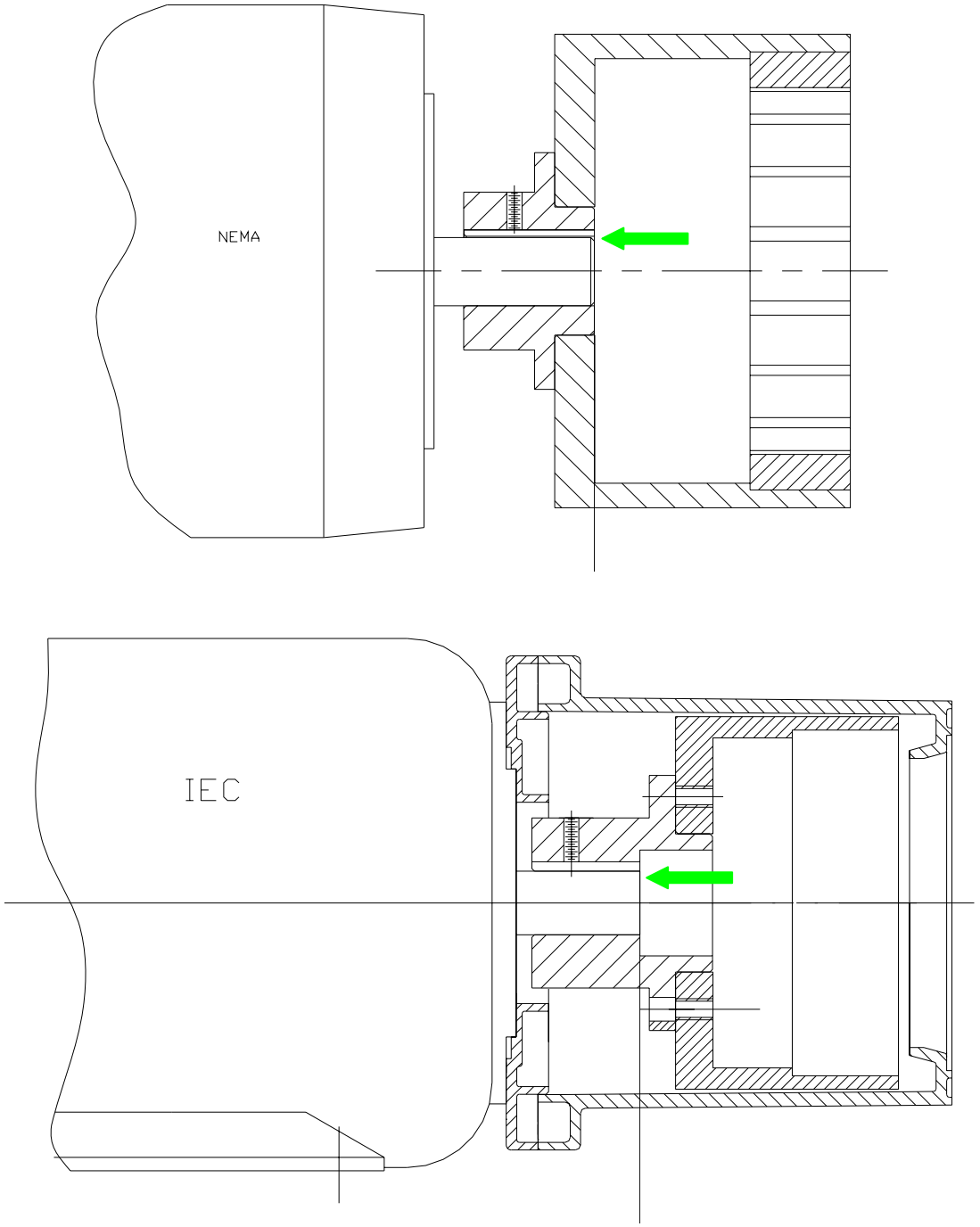


Figura 18

7. Desmontaje/Montaje. Eclipse 5 y 12

WARNING

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO QUE REQUIERA DESMONTAR LA BOMBA, ASEGÚRESE DE ALIVIAR PRESIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍAS Y, SI HAY PRODUCTOS DE PROCESO PELIGROSOS IMPLICADOS, DEJAR LA BOMBA EN CONDICIONES SEGURAS, TANTO PARA EL PERSONAL COMO PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIMPIÁNDOLA Y NEUTRALIZÁNDOLA QUÍMICAMENTE SEGÚN SEA CONVENIENTE. PÓNGASE ROPA Y EQUIPAMIENTO PROTECTOR SEGÚN SEA CONVENIENTE.

7.1 Desmontaje

- **Cierre todas las válvulas de aspiración y de impulsión.**
- **Desconecte la alimentación de energía del motor.**
- **Irrigue y drene la bomba.**
- **Retire las tuberías (opcional para el KOPkit).**
- **NOTA: La zona del cubeto no se drenará totalmente y en ella se encontrará un poco de líquido del proceso.**

1. Retire los cuatro tornillos y arandelas del motor (piezas 22 y 23) y deslice y retire la bomba entera directamente del motor.

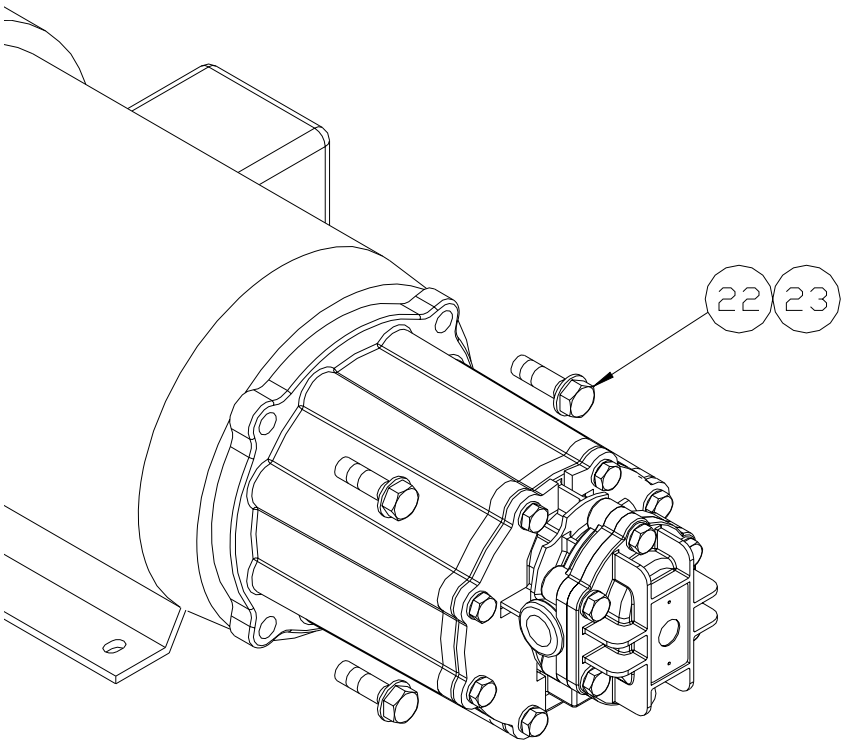


Figura 19

2. Ponga el conjunto de la bomba (con la brida del motor hacia abajo) sobre la superficie de trabajo.
3. Retire los seis tornillos y arandelas (piezas 3 y 4) y retire la tapa frontal (pieza 5) y los platos de las tuercas (pieza 28), tal como se muestra.

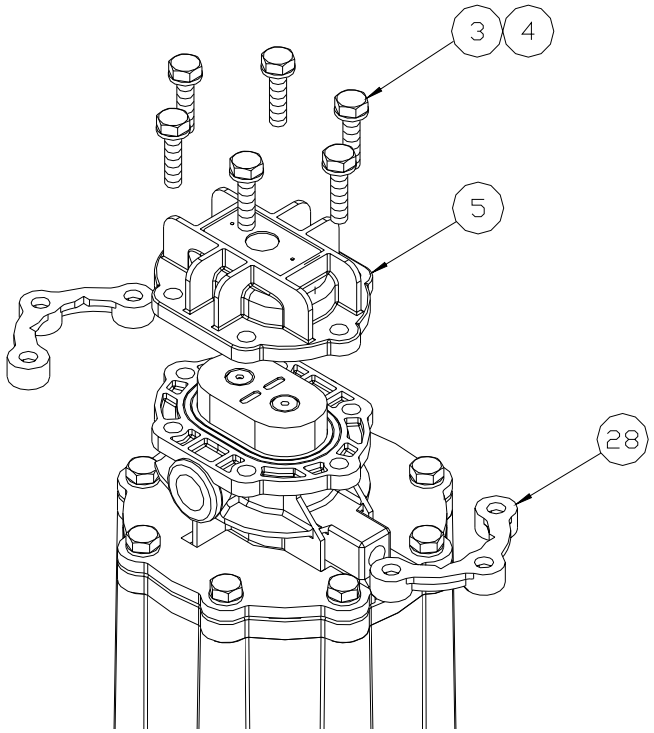


Figura 20

4. Retire los cojinetes (pieza 10), los conjuntos de engranajes/ejes (piezas 12 y 13) y el centrador de los engranajes (pieza 11), tal como se muestra. Estas piezas, junto con las cuatro juntas tóricas, conforman un KOPkit estándar de la Serie Eclipse. Verifique que las piezas no estén desgastadas y sustitúyalas con un KOPkit según sea necesario.

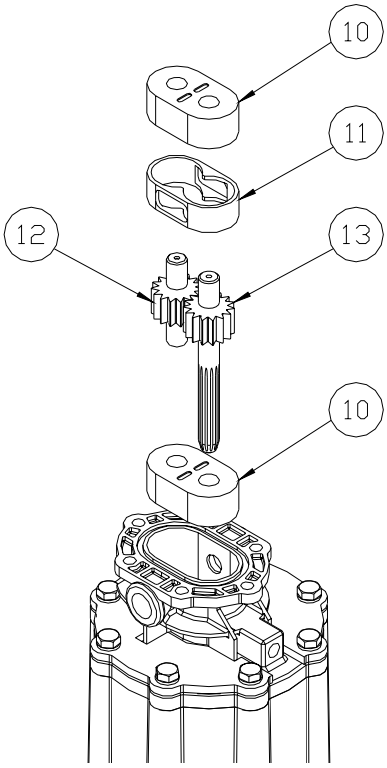


Figura 21

5. Retire los ocho tornillos y arandelas de montaje (piezas 16 y 17) que sujetan el cuerpo central (pieza 14) a la brida del motor (pieza 20). Retire el cuerpo central y las placas de retención (pieza 32).
6. Retire todas las juntas tóricas del cuerpo central y de la tapa frontal. Hay dos juntas tóricas en el cuerpo central (piezas 6 y 15) y una en la tapa frontal (pieza 9), tal como se muestra.

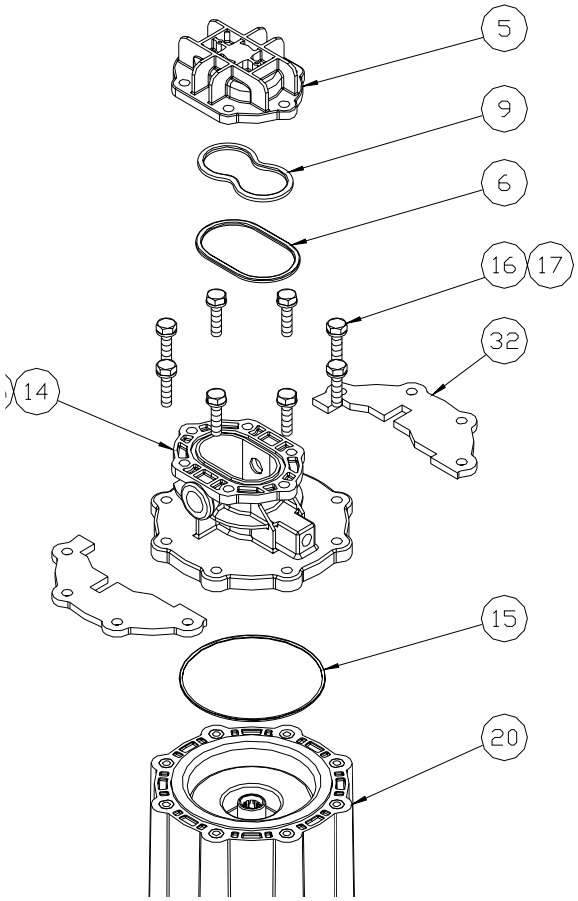


Figura 22

7. Retire el conjunto del imán conducido (pieza 21) y el cubeto contenedor (pieza 19) de la brida del motor (pieza 20), tal como se muestra.

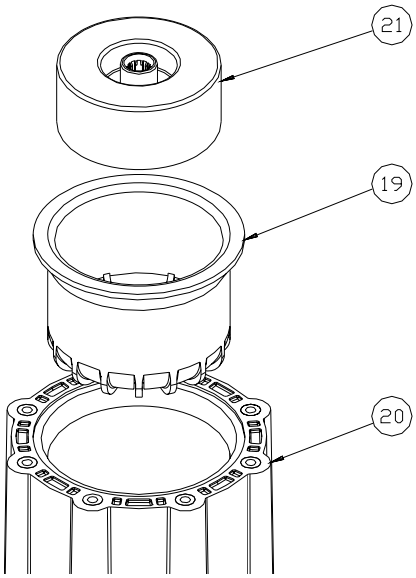


Figura 23

8. Retire el conjunto del imán conductor del motor aflojando el tornillo de sujeción (pieza 26), en el cubilete del imán (pieza 25), y deslícelo y retírelo del eje del motor. Retenga la chaveta del eje del motor.
9. Si es necesario, el cubilete del imán (pieza 25) se puede separar del imán conductor (pieza 24) retirando los cuatro tornillos (pieza 27) y tirando de él.

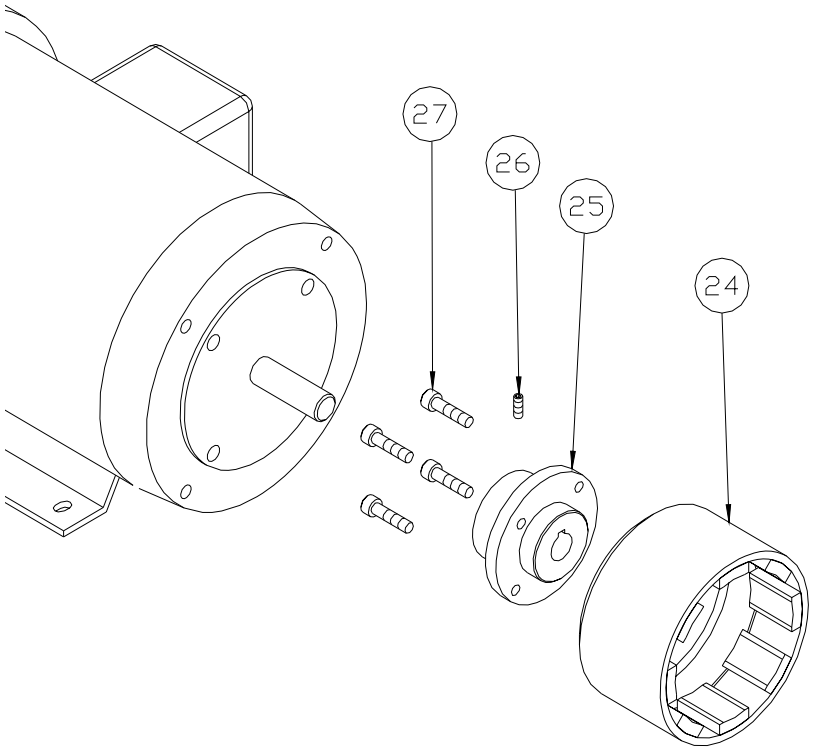


Figura 24

7.2 Inspección

Consulte el ***Apartado 9, Inspección y límites de desgaste***, para más detalles.

7.3 Montaje

1. Ponga la brida del motor (pieza 20) plana sobre la superficie de trabajo.
2. Introduzca el cubeto contenedor (pieza 19) y el imán conducido (pieza 21) dentro de la brida del motor, tal como se muestra. El imán conducido es simétrico y la orientación no importa.

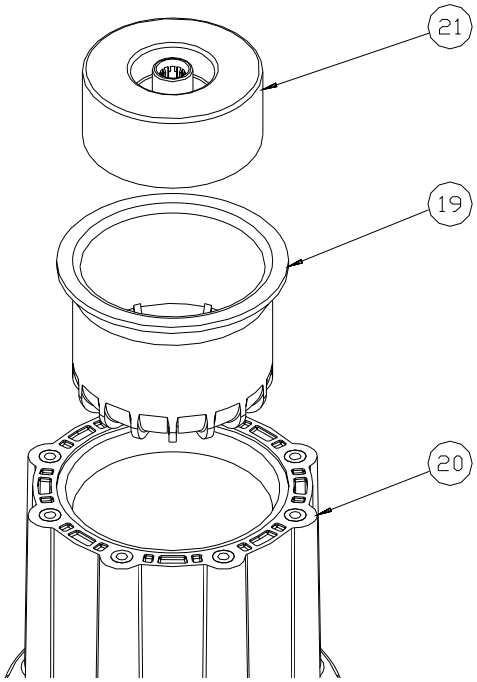


Figura 25

3. Inspeccione todas las juntas tóricas para cerciorarse de que no hayan resultado dañadas antes del montaje, como por ejemplo que hayan sido pellizcadas.

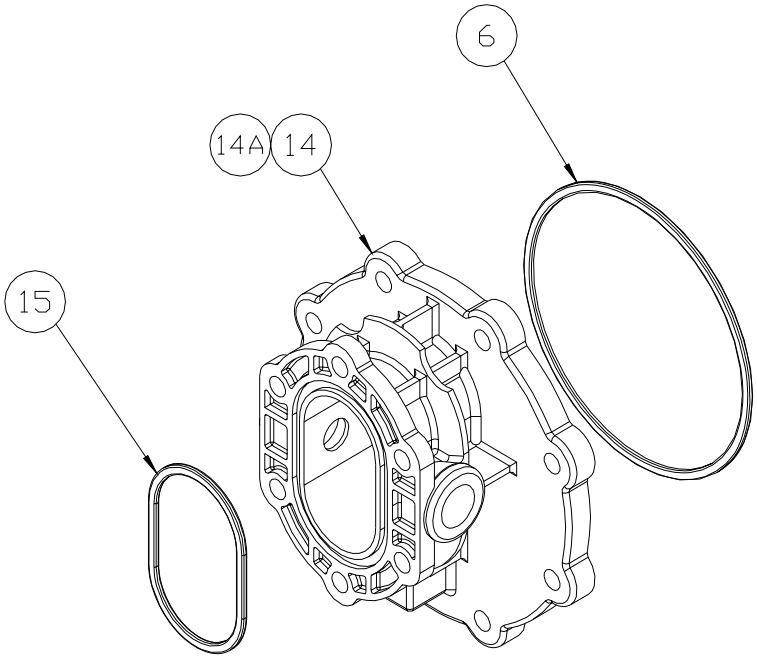


Figura 26

4. Coloque las juntas tóricas (piezas 6 y 15) dentro de ambos costados del cuerpo central (pieza 14), tal como se muestra. Un poco de lubricante para juntas tóricas puede ayudar a mantener fijas las juntas tóricas durante el montaje. Asegúrese de que ambas juntas tóricas estén totalmente acomodadas dentro las ranuras del cuerpo.

5. Coloque el cuerpo central, con las juntas tóricas puestas, sobre la brida del motor alineando las conexiones con cualquier conjunto de orificios para tornillos de la brida del motor, tal como se muestra. Añada las placas de retención (pieza 32). Fíjelo con ocho tornillos y arandelas (piezas 16 y 17). Apriete dichos tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión "entrecruzada".

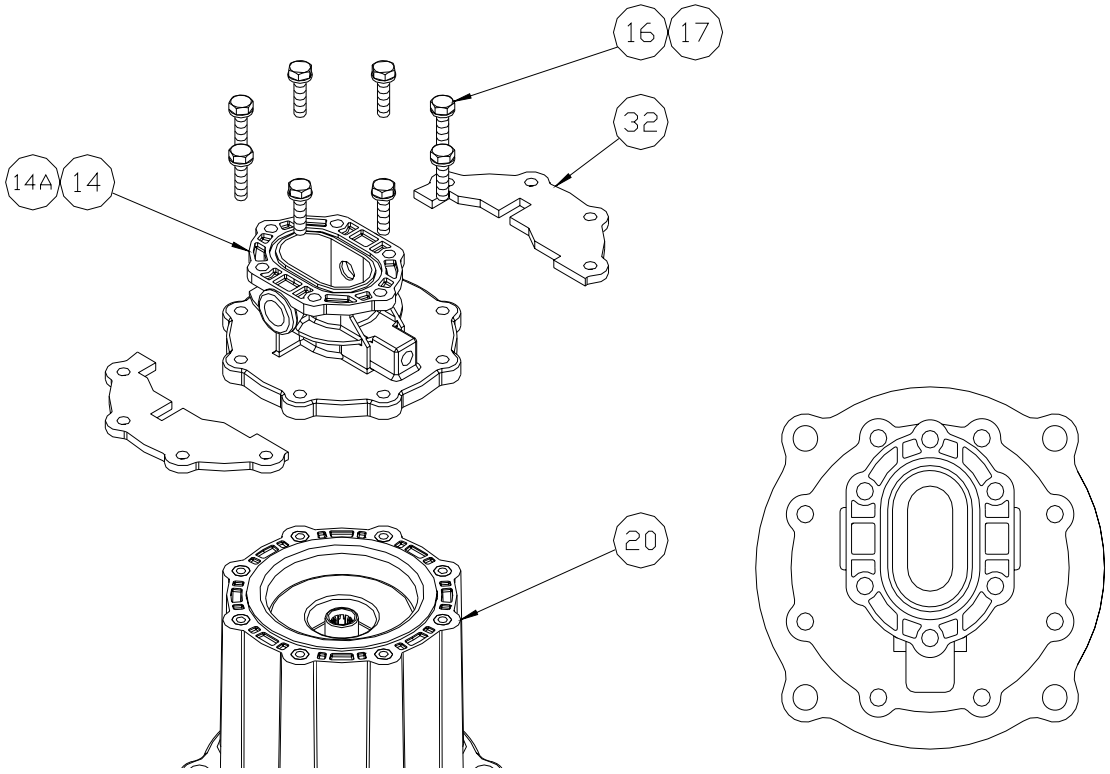


Figura 27

6. Introduzca un cojinete (pieza 10) dentro del cuerpo central y deslícelo hasta el fondo de la abertura. Los cojinetes son simétricos y la orientación no importa. Coloque el centrador de los engranajes (pieza 11) y deslícelo hasta que quede acomodado contra el primer cojinete. Coloque el engranaje conducido (pieza 12) dentro del agujero superior del cojinete hasta que quede acomodado contra el primer cojinete.

7. Coloque el engranaje conductor (pieza 13), entrando primero el extremo ranurado, dentro del conjunto hasta que llegue al fondo y toque el cojinete. Puede que sea necesario girar ligeramente el eje para poder encajar correctamente el extremo ranurado dentro del imán conductor y encajar los dientes del engranaje dentro del conjunto del engranaje conducido.

8. Introduzca el segundo cojinete (pieza 10) dentro de la abertura del cuerpo hasta que quede acomodado contra el centrador de los engranajes. Los cojinetes son simétricos y la orientación no importa.

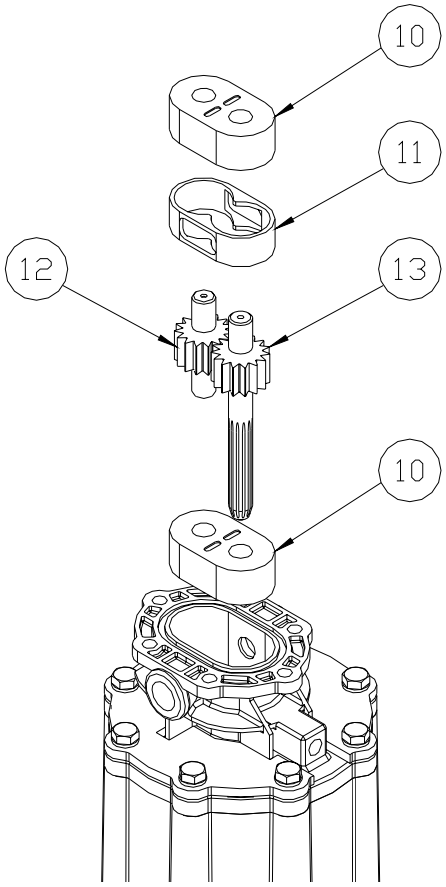


Figura 28

9. Coloque la junta tórica separadora (pieza 9) dentro de la tapa frontal (pieza 5), tal como se muestra. Un poco de lubricante para juntas tóricas puede ayudar a mantener fijas las juntas tóricas durante el montaje.

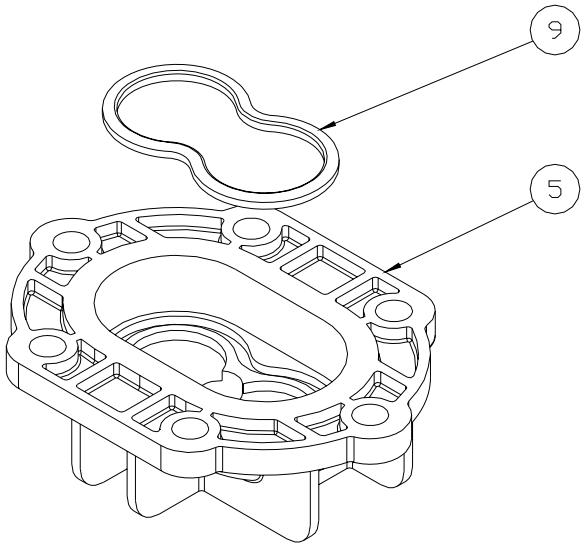


Figura 29

10. Coloque la tapa frontal (pieza 5) con la junta tórica sobre la bomba montada. Fije la tapa frontal utilizando los seis tornillos y arandelas (piezas 3 y 4) y dos platos de tuercas (pieza 28), tal como se muestra. El lado plano de los platos de las tuercas encaja con la parte trasera de la brida del cuerpo central. Apriete dichos tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

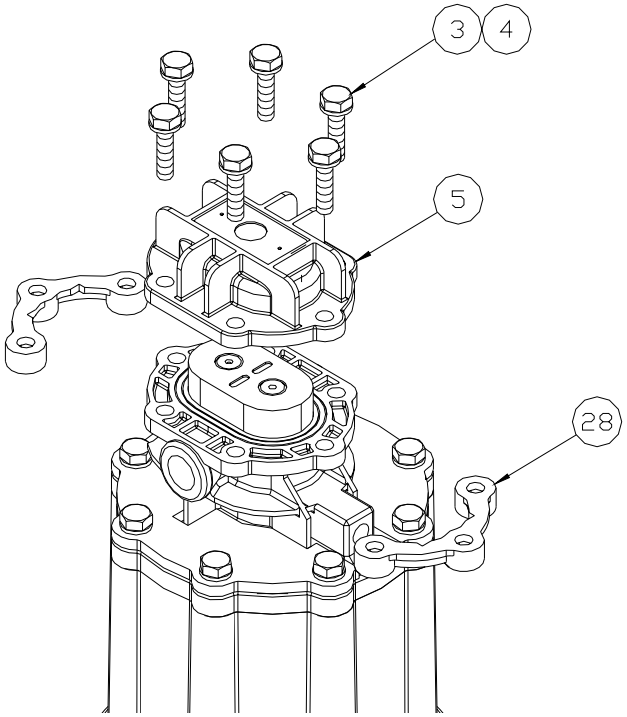


Figura 30

11. En los motores de brida IEC únicamente, en caso de que el plato adaptador del motor (pieza 31) haya sido retirado, colóquelo sobre la cara del motor utilizando los cuatro tornillos y arandelas (piezas 29 y 30). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

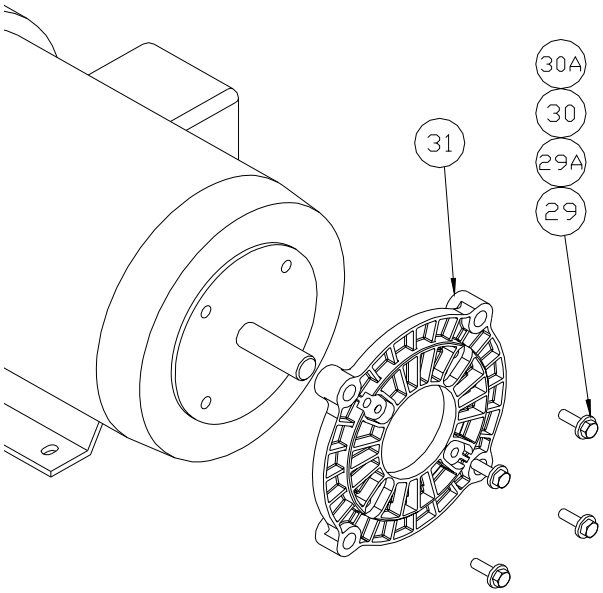


Figura 31

12. Fije el cubilete del imán (pieza 25) al imán conductor (pieza 24) utilizando los cuatro tornillos (pieza 27). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

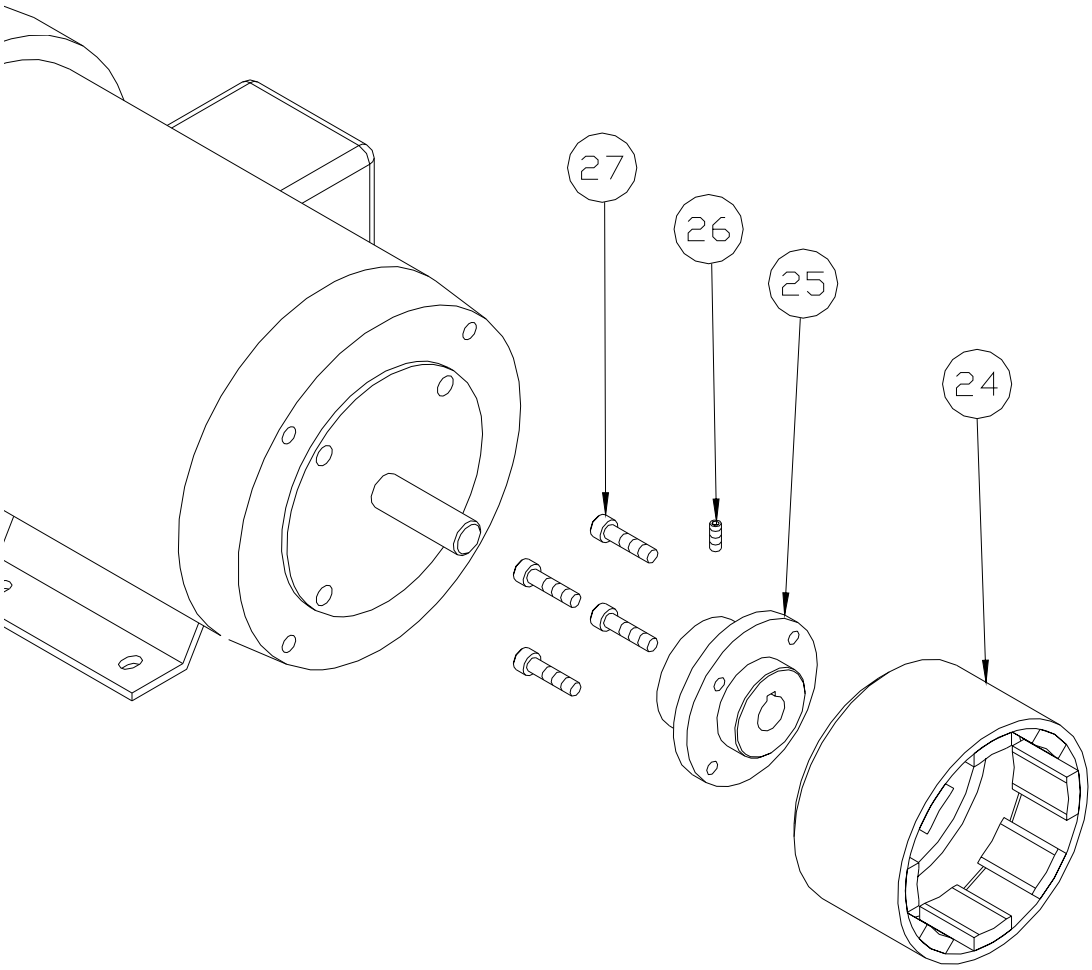


Figura 32

13. Alinee el chavetero y deslice el imán conductor sobre el eje del motor hasta que el extremo del eje del motor esté alineado con las caras del cubilete del motor del imán conductor, tal como se muestra más abajo. Fíjelo con el tornillo de sujeción (pieza 26). La utilización de un compuesto anti-agarrotamiento sobre el eje y la chaveta facilitará el mantenimiento en el futuro.
14. Complete el montaje sustituyendo la bomba montada sobre el motor, con cuidado de no engancharse los dedos cuando los imanes se atraigan. Fije la bomba al motor con los cuatro tornillos y arandelas (piezas 22 y 23). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

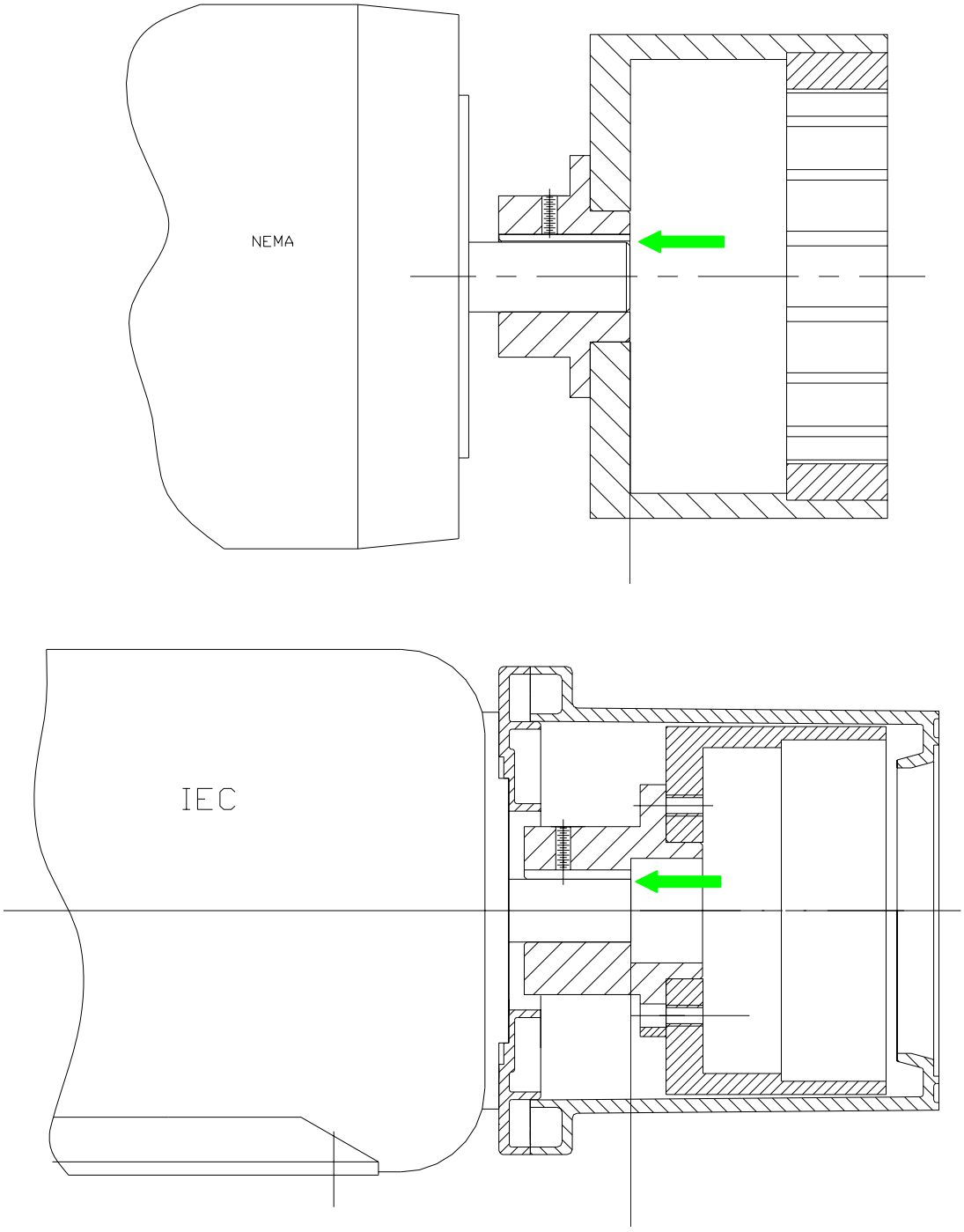


Figura 33

8. Desmontaje/Montaje. Eclipse 25 y 75

WARNING

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO QUE REQUIERA DESMONTAR LA BOMBA, ASEGÚRESE DE ALIVIAR PRESIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍAS Y, SI HAY PRODUCTOS DE PROCESO PELIGROSOS IMPLICADOS, DEJAR LA BOMBA EN CONDICIONES SEGURAS, TANTO PARA EL PERSONAL COMO PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIMPIÁNDOLA Y NEUTRALIZÁNDOLA QUÍMICAMENTE SEGÚN SEA CONVENIENTE. PÓNGASE ROPA Y EQUIPAMIENTO PROTECTOR SEGÚN SEA CONVENIENTE.

8.1 Desmontaje

- **Cierre todas las válvulas de aspiración y de impulsión.**
- **Desconecte la alimentación de energía del motor.**
- **Irrigue y drene la bomba.**
- **Retire las tuberías (opcional para el KOPkit).**
- **NOTA: La zona del cubeto no se drenará totalmente y en ella se encontrará un poco de líquido del proceso.**

1. Retire los cuatro tornillos y arandelas del motor (piezas 22 y 23) y deslice y retire la bomba entera directamente del motor.

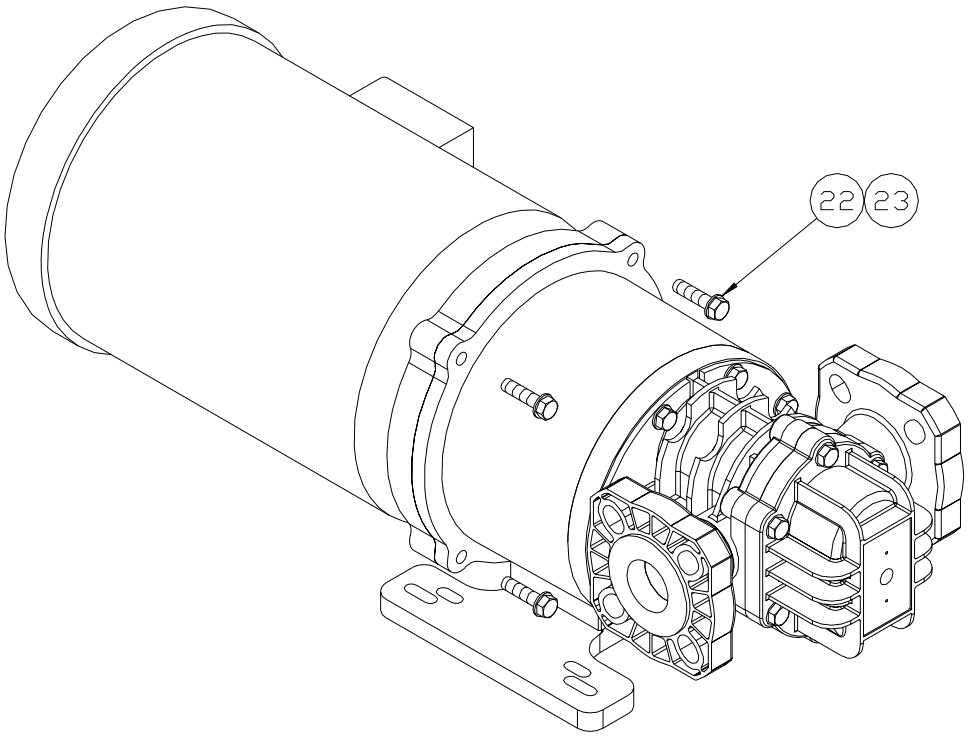


Figura 34

2. Ponga el conjunto de la bomba (con la brida del motor hacia abajo) sobre la superficie de trabajo.
3. Retire los seis tornillos y arandelas (piezas 3 y 4) y retire la tapa frontal (pieza 5) y los platos de las tuercas (pieza 28), tal como se muestra.
4. Si es necesario, la bancada (pieza 32) puede separarse sacando los cuatro tornillos y arandelas (piezas 33 y 34), tal como se muestra.

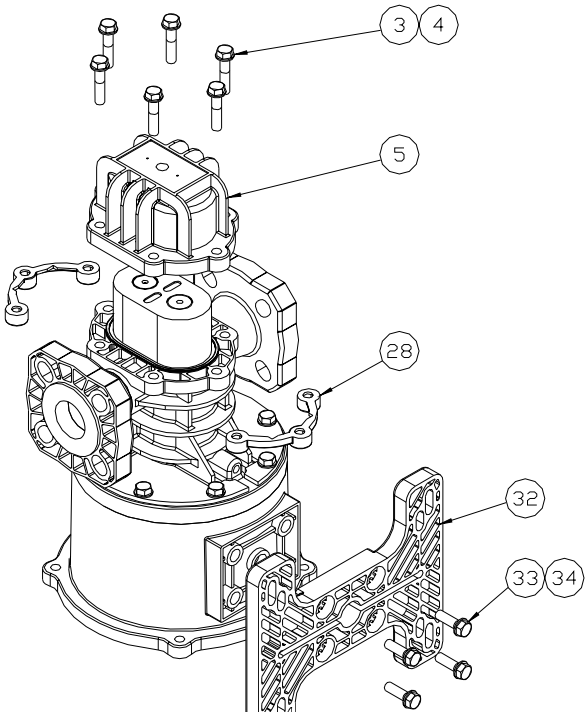


Figura 35

5. Retire los cojinetes (pieza 10), los conjuntos de engranajes/ejes (piezas 12 y 13) y el centrador de los engranajes (pieza 11), tal como se muestra. Estas piezas, junto con las cuatro juntas tóricas, conforman un KOPkit estándar de la Serie Eclipse. Verifique que las piezas no estén desgastadas y sustitúyalas con un KOPkit según sea necesario.

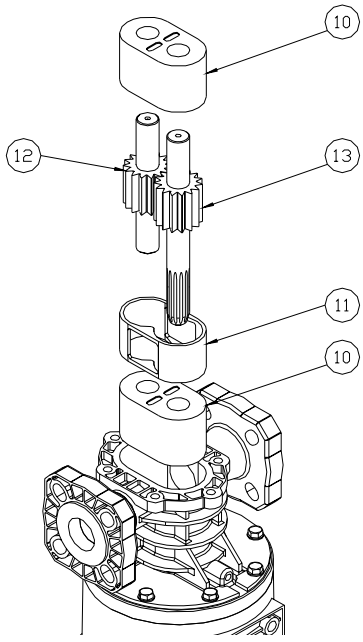


Figura 36

6. Retire los ocho tornillos y arandelas de montaje (piezas 16 y 17) que sujetan el cuerpo central (pieza 14) a la brida del motor (pieza 20). Separe el cuerpo central y las placas de retención (pieza 35).
7. Retire todas las juntas tóricas del cuerpo central y de la tapa frontal. Hay una junta tórica en el cuerpo central (piezas 15) y dos en la tapa frontal (piezas 6 y 9), tal como se muestra.

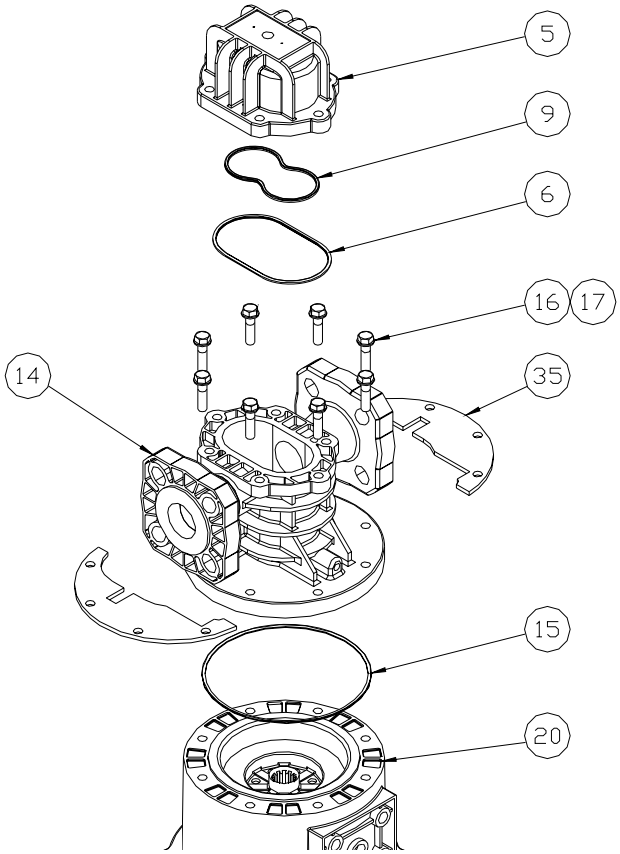


Figura 37

8. Retire el conjunto del imán conducido (pieza 21) y el cubeto contenedor (pieza 19) de la brida del motor (pieza 20), tal como se muestra.

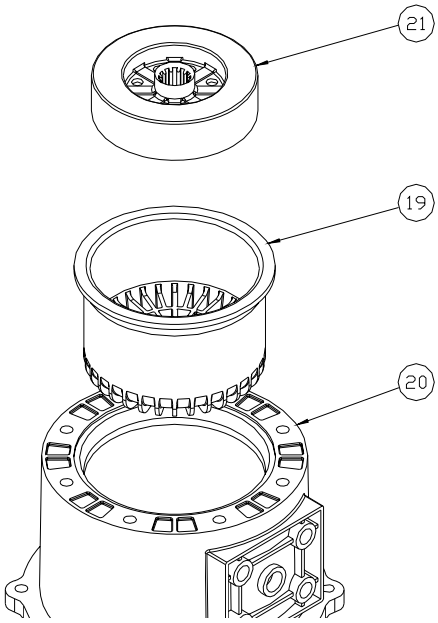


Figura 38

9. Retire el conjunto del imán conductor del motor aflojando el tornillo de sujeción (pieza 26), en el cubilete del imán (pieza 25), y deslícelo y retírelo del eje del motor. Retenga la chaveta del eje del motor.
10. Si es necesario, el cubilete del imán (pieza 25) se puede separar del imán conductor (pieza 24) retirando los cuatro tornillos (pieza 27) y tirando de él.

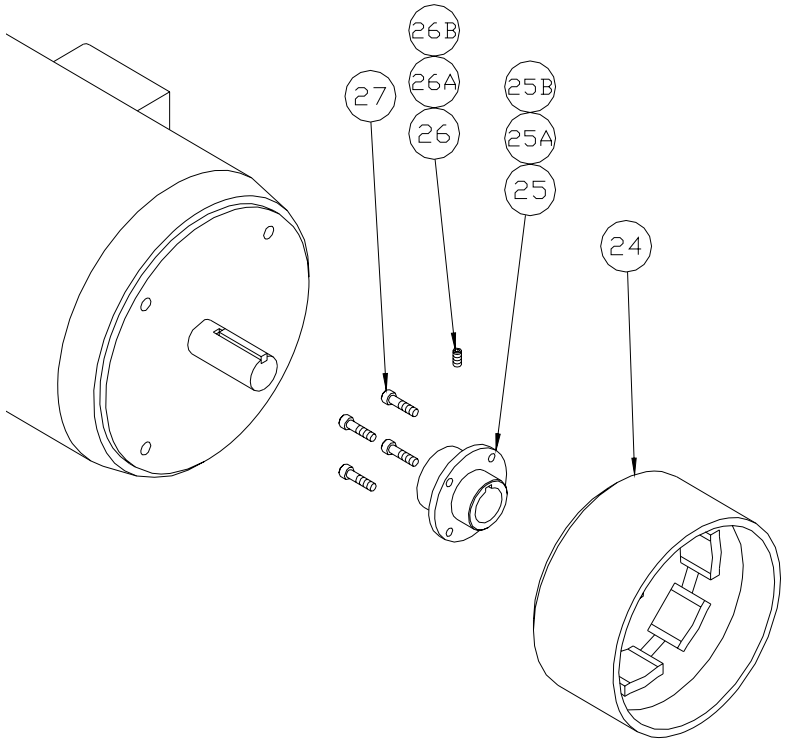


Figura 39

8.2 Inspección

Consulte el ***Apartado 9, Inspección y límites de desgaste***, para más detalles.

8.3 Montaje

1. Ponga la brida del motor plana sobre la superficie de trabajo.
2. Introduzca el cubeto contenedor (pieza 19) y el imán conducido (pieza 21) dentro de la brida del motor (pieza 20), tal como se muestra. El imán conducido es simétrico y la orientación no importa.

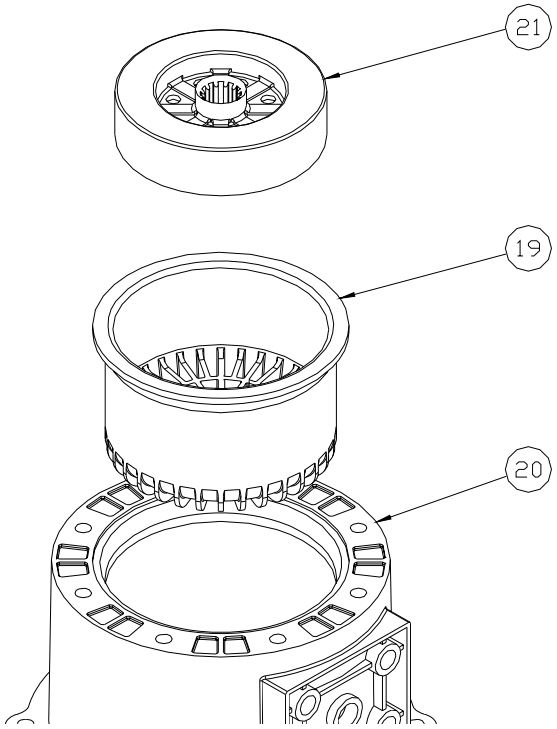


Figura 40

3. Inspeccione todas las juntas tóricas para cerciorarse de que no hayan resultado dañadas antes del montaje, como por ejemplo que hayan sido pellizcadas.

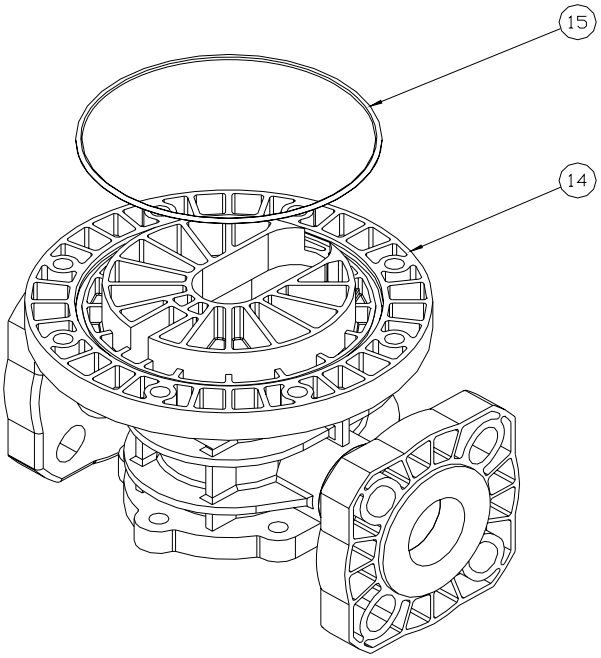


Figura 41

4. Coloque la junta tórica (pieza 15) dentro de la parte trasera del cuerpo central (pieza 14), tal como se muestra. Un poco de lubricante para juntas tóricas puede ayudar a mantener fijas las juntas tóricas durante el montaje. Asegúrese de que la junta tórica esté totalmente acomodada dentro la ranura del cuerpo.

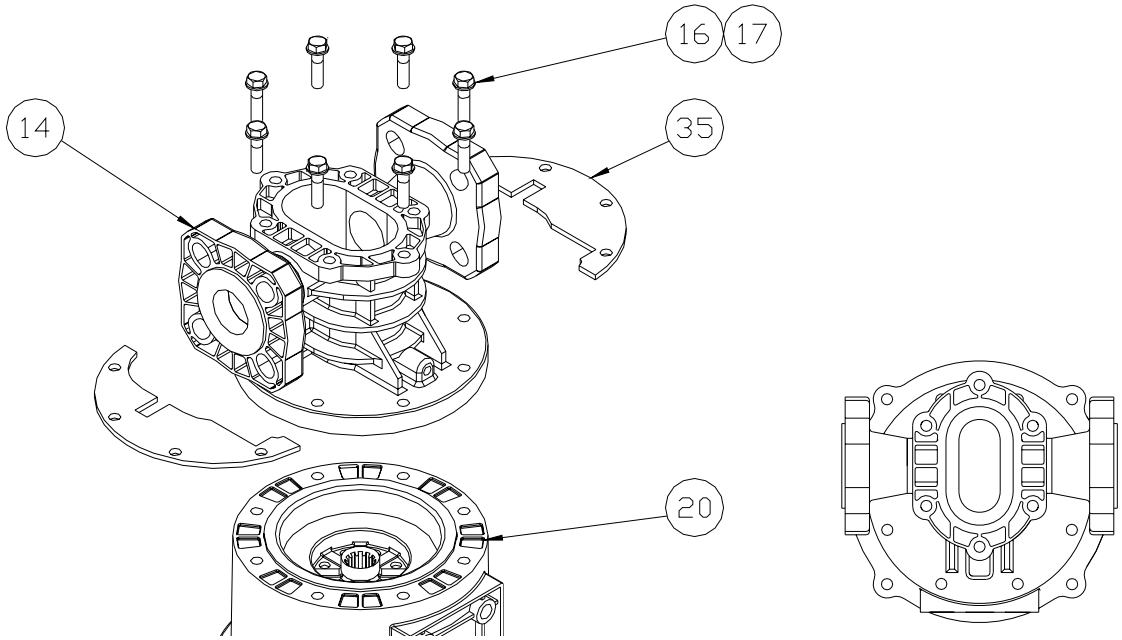


Figura 42

5. Coloque el cuerpo central (pieza 14) sobre la brida del motor alineando las conexiones con la bancada de la bomba, tal como se muestra. Coloque las dos placas de retención (pieza 35) sobre el cuerpo central y fíjelas con ocho tornillos y arandelas (piezas 16 y 17). Apriete los tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión "entrecruzada".

6. Introduzca un cojinete (pieza 10) dentro del cuerpo central (pieza 14) y deslícelo hasta el fondo de la abertura. Los cojinetes son simétricos y la orientación no importa. Coloque el centrador de los engranajes (pieza 11) y deslícelo hasta que quede acomodado contra el primer cojinete. Coloque el engranaje conducido (pieza 12) dentro del agujero superior del cojinete hasta que el engranaje quede acomodado contra el primer cojinete.

7. Coloque el engranaje conductor (pieza 13), entrando primero el extremo ranurado, dentro del conjunto hasta que llegue al fondo y toque el cojinete. Puede que sea necesario girar ligeramente el eje para poder encajar correctamente el extremo ranurado dentro del imán conductor y el engranaje dentro del conjunto del engranaje conducido.

8. Introduzca el segundo cojinete dentro de la abertura del cuerpo hasta que quede acomodado contra el centrador de los engranajes. Los cojinetes son simétricos y la orientación no importa.

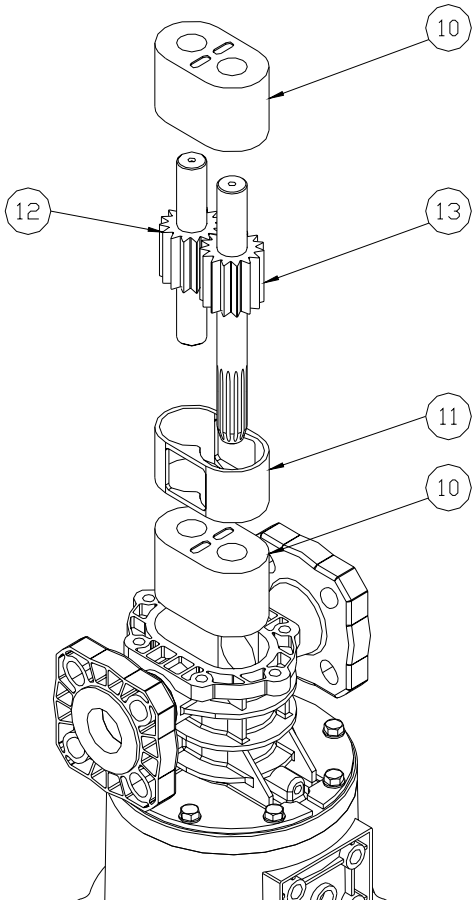


Figura 43

9. Coloque las dos juntas tóricas (pieza 6 y 9) dentro de la tapa frontal (pieza 5), tal como se muestra. Un poco de lubricante para juntas tóricas puede ayudar a mantener fijas las juntas tóricas durante el montaje.

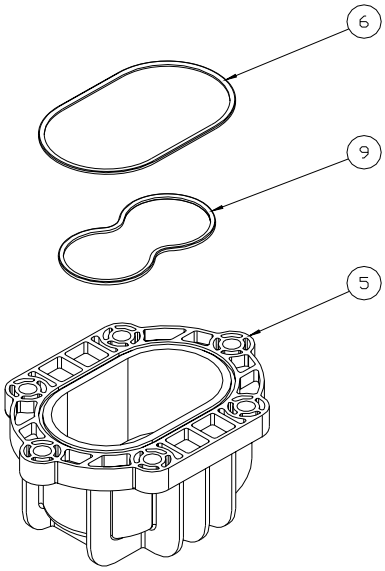


Figura 44

10. Coloque la tapa frontal (pieza 5) con la junta tórica sobre la bomba montada. Fije la tapa frontal utilizando los seis tornillos y arandelas (piezas 3 y 4) y dos platos de tuercas (pieza 28), tal como se muestra. El lado plano de los platos de las tuercas encaja con la parte trasera de la brida del cuerpo central. Apriete los tornillos hasta el par de apriete indicado en el ***Apartado 12.*** Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

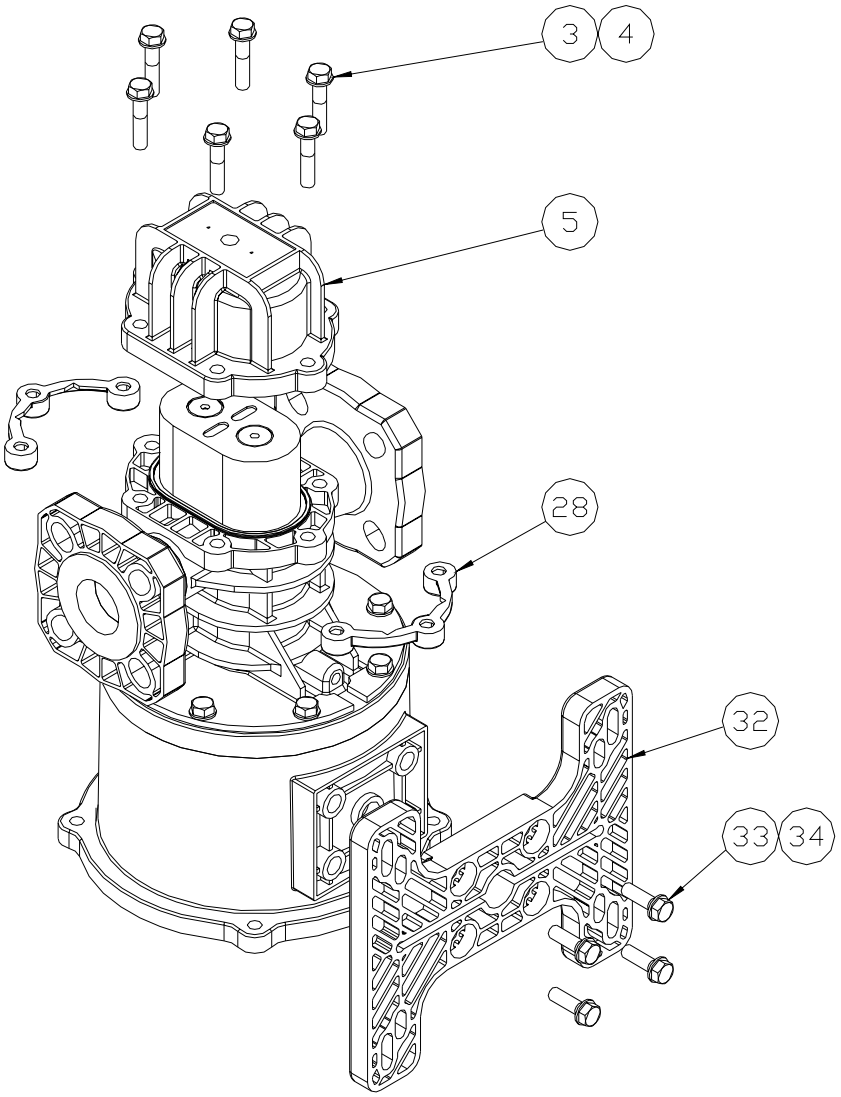


Figura 44

11. Fije la bancada (pieza 32) a la brida del motor (pieza 20) utilizando los cuatro tornillos y arandelas (piezas 33 y 34), tal como se muestra. Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

12. En caso de que el plato adaptador del motor (pieza 18) haya sido retirado, colóquelo sobre la cara del motor utilizando los cuatro tornillos y arandelas (piezas 29 y 30). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

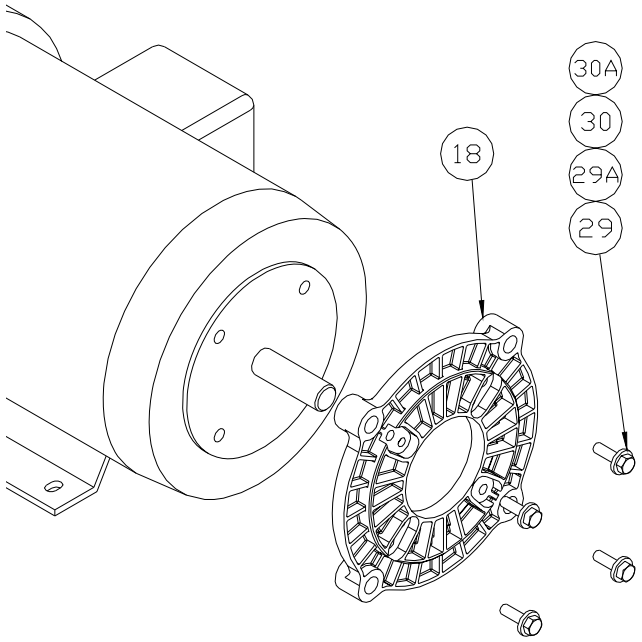


Figura 45

13. Fije el cubilete del imán (pieza 25) al imán conductor (pieza 24) utilizando los cuatro tornillos (pieza 27). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

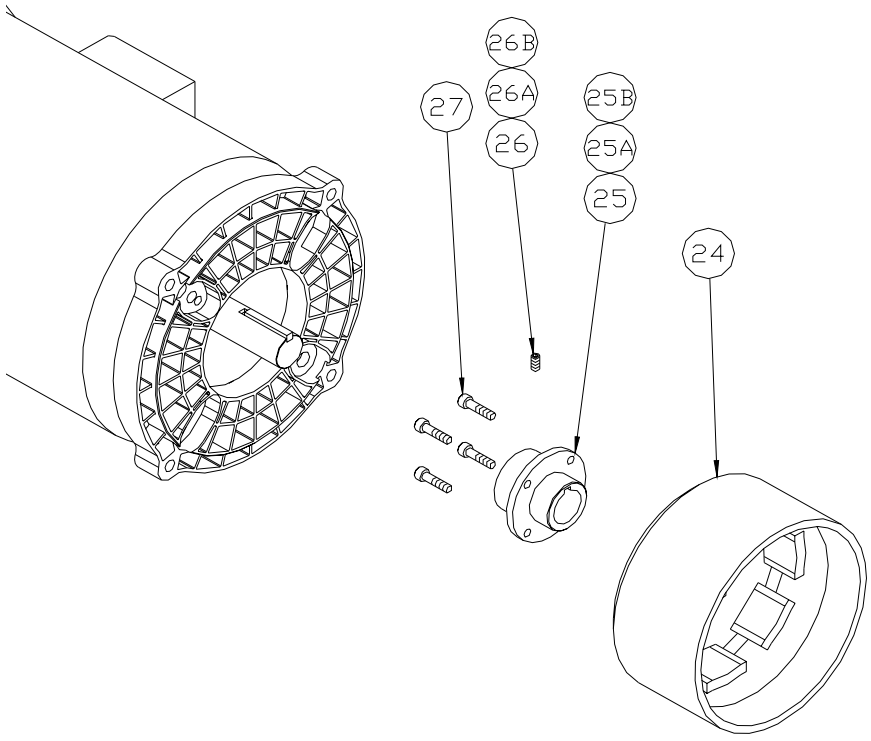


Figura 46

14. Alinee el chavetero y deslice el imán conductor sobre el eje del motor hasta que el extremo del eje del motor esté alineado con las caras del cubilete del motor del imán conductor, tal como se muestra más abajo. Fíjelo con el tornillo de sujeción (pieza 26). La utilización de un compuesto anti-agarrotamiento sobre el eje y la chaveta facilitará el mantenimiento en el futuro.
15. Complete el montaje sustituyendo la bomba montada sobre el motor, con cuidado de no engancharse los dedos cuando los imanes se atraigan. Fije la bomba al motor con los cuatro tornillos y arandelas (piezas 22 y 23). Apriete siempre los tornillos siguiendo una progresión “entrecruzada”.

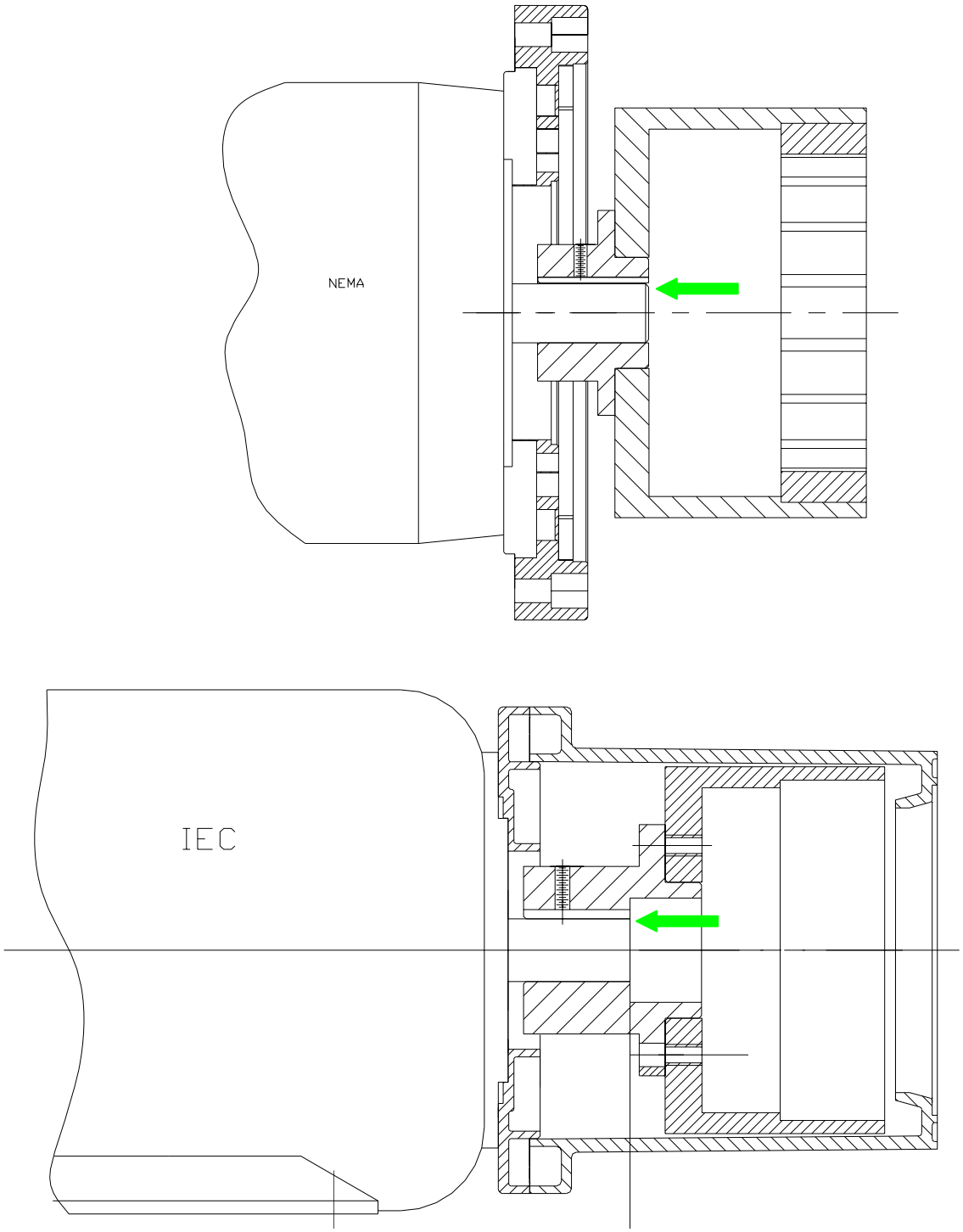


Figura 47

9. Inspección y límites de desgaste

Inspeccione los componentes internos de la bomba de la siguiente manera:

9.1.1 Cojinetes

Inspeccione las aberturas (2) y las superficies de los lados de los cojinetes para localizar cualquier desgaste y rayaduras. Si se ha producido un desgaste o una rayadura en la superficie del lado del cojinete, éste puede ponerse del revés para dejar al descubierto la cara no dañada hacia el lado del engranaje. Se debe sustituir el cojinete cuando ambos extremos revelen un desgaste y/o rayadura o cuando las aberturas hayan alcanzado el límite para su sustitución (véase tabla).

9.1.2 Ejes

Tanto el eje conducido como el motriz deben inspeccionarse con detenimiento para localizar cualquier rayadura, desgaste y cualquier indicio de agrietamiento o rebaba en la superficie del material de cerámica. No se debe permitir ningún agrietamiento ni rebaba. Los ejes deben reemplazarse en caso de que se detecte cualquier indicio de agrietamiento o rebaba en su superficie, de que estén profundamente rayados o de que hayan alcanzado el límite para su sustitución (véase tabla).

9.1.3 Engranajes

Los engranajes se pueden medir para localizar cualquier cambio dimensional de su longitud y de su diámetro exterior. Los dientes de los engranajes también deben inspeccionarse visualmente para localizar cualquier desgaste o desperfecto. Los dientes de los engranajes pueden resultar dañados debido a los sólidos que pasen a través de la bomba, lo cual sólo afectará a algunos dientes, o debido a un exceso de presión, lo cual deformará los vértices exteriores de todos los dientes. Los engranajes que hayan alcanzado el límite para su sustitución (véase tabla) o que muestren indicios de desperfectos físicos o deformación deben sustituirse. La holgura puede verificarse introduciendo temporalmente los dos conjuntos de engranajes/ejes dentro de cojinetes que a bien seguro estén en buenas condiciones y observando el engrane y la holgura de los dientes de los engranajes.

9.1.4 Centrador de los engranajes

El centrador de los engranajes debe inspeccionarse visualmente para localizar cualquier rayadura, desgaste y diferencia en el diámetro interior de las dos aberturas de los engranajes. Véase la tabla para consultar los límites específicos.

9.1.5 Nota especial. Viscosidad

La viscosidad del producto bombeado afectará los límites de funcionamiento de su bomba Eclipse. Los líquidos con viscosidades elevadas normalmente serán más tolerantes al desgaste y permitirán unos intervalos de mantenimiento más prolongados. Los líquidos con viscosidades bajas normalmente requerirán una frecuencia mayor de mantenimiento, ya que son menos tolerantes a las holguras entre las superficies internas de la bomba. Cada aplicación es distinta y sólo las inspecciones regulares y un buen registro determinarán cuál es el intervalo correcto para el mantenimiento de su aplicación.

9.1.6 Límites de duración y para el reemplazo

Pieza	Modelo de bomba	Dimensiones en especificación nueva	Límite de duración	Límite para el reemplazo
Cojinetes	Eclipse 2	ID (diámetro interior) 0,293” Longitud 0,499”	Desgaste de la abertura de 0,0025 Desgaste del lado: darle la vuelta	Desgaste de la abertura de 0,005 Ambos lados desgastados
	Eclipse 5 y 12	ID (diámetro interior) 0,439”	Desgaste de la abertura de 0,003 Desgaste del lado: darle la vuelta	Desgaste de la abertura de 0,006 Ambos lados desgastados
	Eclipse 25	ID (diámetro interior) 0,627”	Desgaste de la abertura de 0,004 Desgaste del lado: darle la vuelta	Desgaste de la abertura de 0,008 Ambos lados desgastados
	Eclipse 75	ID (diámetro interior) 1,002”	Desgaste de la abertura de 0,005 Desgaste del lado: darle la vuelta	Desgaste de la abertura de 0,010 Ambos lados desgastados
Ejes	Eclipse 2	OD (diámetro exterior) 0,2916”	Desgaste suave de 0,001	Rayadura profunda o gruesa de 0,001
	Eclipse 5 y 12	OD (diámetro exterior) 0,437”		
	Eclipse 25	OD (diámetro exterior) 0,625”		
	Eclipse 75	OD (diámetro exterior) 1,000”		
	NOTA: No se debe permitir ningún agrietamiento ni rebaba en la superficie del eje.			
Engranajes	Eclipse 2	Longitud 0,4055” OD (diámetro exterior) 0,600”	Desgaste de 0,0005 – longitud Desgaste de 0,003 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,010	Desgaste de 0,001 – longitud Desgaste de 0,006 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,020
	Eclipse 5	Longitud 0,624” OD (diámetro exterior) 1,063”	Desgaste de 0,001 – longitud Desgaste de 0,004 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,015	Desgaste de 0,002 – longitud Desgaste de 0,008 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,030
	Eclipse 12	Longitud 1,249” OD (diámetro exterior) 1,063”	Igual que E5, más arriba	Igual que E5, más arriba
	Eclipse 25	Longitud 1,499” OD (diámetro exterior) 1,417”	Desgaste de 0,002 – longitud Desgaste de 0,005 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,020	Desgaste de 0,004 – longitud Desgaste de 0,010 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,040
	Eclipse 75	Longitud 1,998” OD (diámetro exterior) 2,125”	Desgaste de 0,003 – longitud Desgaste de 0,006 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,025	Desgaste de 0,006 – longitud Desgaste de 0,012 – OD (diámetro exterior) Holgura de 0,050

Centrador de los engranajes	Eclipse 2	n/d	Desgaste o diferencia de 0,002	Desgaste o diferencia de 0,004
	Eclipse 5 y 12	n/d	Desgaste o diferencia de 0,003	Desgaste o diferencia de 0,006
	Eclipse 25	n/d	Desgaste o diferencia de 0,004	Desgaste o diferencia de 0,008
	Eclipse 75	n/d	Desgaste o diferencia de 0,005	Desgaste o diferencia de 0,010

10. Tabla de localización y solución de problemas

Síntoma	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
No hay suministro de líquido	No está cebada la bomba.	Cebe la bomba. Asegúrese de que la tubería y cualquier filtro de aspiración estén limpios y sin ninguna obstrucción.
	El motor está conectado de manera incorrecta.	Verifique el diagrama eléctrico.
	La línea de aspiración tiene una fuga de aire.	Localice y repare la fuga.
	Sentido de rotación incorrecto.	Invierta la conexión del motor.
	Las válvulas de aspiración y/o de impulsión están cerradas.	Abra las válvulas.
	Altura de aspiración demasiado alta.	No sobrepase los límites indicados.
	Se ha producido un desacoplamiento.	Pare el motor, elimine el atasco o la obstrucción y vuelva a ponerlo en marcha. Si no hay ningún atasco, compruebe que las condiciones de funcionamiento no sobrepasen la capacidad de la bomba.
Suministro de líquido bajo	La altura de impulsión es mayor de lo calculado.	Reduzca las restricciones de la impulsión. P. ej.: abra la válvula de estrangulación o la válvula de contrapresión
	La línea de aspiración tiene una fuga de aire.	Localice y repare la fuga.
	La velocidad de rotación es incorrecta.	Verifique la velocidad y las conexiones. Ajústelas según sea necesario.
	Restricciones en la tubería de aspiración.	Asegúrese de que la válvula de aspiración esté totalmente abierta y que el filtro esté limpio.
	Válvula de seguridad abierta.	Reajuste la válvula de seguridad en el tarado adecuado basándose en la presión del sistema.
	Los componentes de la bomba están desgastados.	Inspeccione y repare según sea necesario.
Presión de impulsión baja	La velocidad de rotación es incorrecta.	Verifique la velocidad y ajústela según sea necesario.
	La línea de aspiración tiene una fuga de aire.	Repare la fuga.
	Hay aire o gas en el líquido.	Elimine el aire o el gas que haya podido ser causado por obstrucciones en la tubería de aspiración, por una fuga en la tubería de aspiración o por cavitación y/o ebullición del líquido bombeado.
	Los componentes de la bomba están desgastados.	Inspeccione y repárelos según sea necesario.
La bomba pierde gradualmente cebado	La línea de aspiración tiene una bolsa de aire	Elimine la bolsa.
	Entra aire en la línea de aspiración.	Mantenga la entrada de la aspiración sumergida en todo momento.

La bomba hace ruido	La bomba está desgastada o averiada.	Inspeccione y repárela según sea necesario.
	Hay aire o gas en el líquido.	Elimine el aire o el gas.
El motor se ha calentado o se ha sobrecargado	Es normal que un motor se caliente, incluso cuando no se ha sobrecargado.	Verifique la temperatura real de la carcasa del motor con los instrumentos adecuados. Verifique los resultados con el fabricante del motor.
	El motor está conectado de manera incorrecta.	Verifique el diagrama eléctrico.
	Voltaje o frecuencia baja	Corrija las condiciones.
	El motor no está correctamente dimensionado para el caudal.	Es posible que las presiones altas requieran una potencia más elevada de lo que el motor es capaz de soportar.
	Se está bombeando líquido pesado o viscoso	El bombeado de líquidos más pesados o viscosos que el agua exige utilizar motores adecuadamente dimensionados y de más potencia.
	Agarrotamiento de las piezas internas de la bomba.	Inspeccione y corrija las condiciones.

11. Specifications

11.1 Eclipse 2 General Specifications	
Port Size and Type	¼ inch FNPT or ISO 7-1
Direction of Rotation	Bi-directional
Theoretical Displacement	0.033 US gal / 100 rev. (1.2 cc / rev.)
Maximum Differential Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Allowable Working Pressure	200 psig (13.5 bar, 1375 kPa)
Maximum Speed	1750 rpm
Maximum Capacity at 0 psig	0.4 US gpm (1.5 LPM)
Maximum Viscosity	5,000 cps
Maximum Process Fluid Temperature	150 F (66 C) at maximum differential pressure
Minimum Process Fluid Temperature	-40 F (-40 C)
Fluid pH Range	0-14
Gear Type	Compact Spur Gear Design
Bearing Type	Sleeve Bearing Integral Wear Plate
Magnetic Torque Rating	22 in-lbs. (2.5 N-m)
Motor Frame Sizes - NEMA	56C and 143/145TC
Motor Frame Sizes - IEC	63 and 80 B14 Face
Pump Housing Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Gear Materials of Construction	Modified PTFE
Can Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Magnet Materials of Construction	Neodymium Iron
O-ring Seal Materials	FKM “A”
Approximate Weight	3.6 lbs. (1.6 kg) less motor

11.2 Eclipse 5 General Specifications	
Port Size and Type	$^{3}/_{8}$ inch FNPT or ISO 7-1
Direction of Rotation	Bi-directional
Theoretical Displacement	0.113 US gal / 100 rev. (4.3 cc / rev.)
Maximum Differential Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Allowable Working Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Speed	1750 rpm
Maximum Capacity at 0 psig	1.3 US gpm (4.9 LPM)
Maximum Viscosity	10,000 cps
Maximum Process Fluid Temperature	150 F (66 C) at maximum differential pressure
Minimum Process Fluid Temperature	-40 F (-40 C)
Fluid pH Range	0-14
Gear Type	Compact Spur Gear Design
Bearing Type	Sleeve Bearing Integral Wear Plate
Magnetic Torque Rating	228 in-lbs. (25.7 N-m)
Motor Frame Sizes - NEMA	56C and 143/145TC
Motor Frame Sizes - IEC	63 and 80 B14 Face
Pump Housing Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Gear Materials of Construction	Modified PTFE
Can Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Magnet Materials of Construction	Neodymium Iron
O-ring Seal Materials	FKM “A”
Approximate Weight	8.9 lbs. (4.0 kg) less motor

11.3 Eclipse 12 General Specifications	
Port Size and Type	¾" FNPT or ISO 7-1
Direction of Rotation	Bi-directional
Theoretical Displacement	0.226 US gal / 100 rev. (8.6 cc / rev.)
Maximum Differential Pressure Carbon Bearing	100 psig (6.8 bar, 690 kPa)
Maximum Differential Pressure SiC Bearing	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Allowable Working Pressure Carbon Brg	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Allowable Working Pressure SiC Brg	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Speed	1750 rpm
Maximum Capacity at 0 psig	3.2 US gpm (12.1 LPM)
Maximum Viscosity	10,000 cps
Maximum Process Fluid Temperature	150 F (66 C) at maximum differential pressure
Minimum Process Fluid Temperature	-40 F (-40 C)
Fluid pH Range	0-14
Gear Type	Compact Spur Gear Design
Bearing Type	Sleeve Bearing Integral Wear Plate
Magnetic Torque Rating	228 in-lbs. (25.7 N-m)
Motor Frame Sizes - NEMA	56C and 143/145TC
Motor Frame Sizes - IEC	63 and 80 B14 Face
Pump Housing Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Gear Materials of Construction	Modified PTFE
Can Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Magnet Materials of Construction	Neodymium Iron
O-ring Seal Materials	FKM "A"
Approximate Weight	10.0 lbs. (4.5 kg) less motor

11.4 Eclipse 25 General Specifications	
Port Size and Type	1 inch ANSI 150# / DIN 20/25 Flanged
Direction of Rotation	Bi-directional
Theoretical Displacement	0.479 US gal / 100 rev. (18.1 cc / rev.)
Maximum Differential Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Allowable Working Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Speed	1750 rpm
Maximum Capacity at 0 psig	6.5 US gpm (24.6 LPM, 1.5 m^3/hr)
Maximum Viscosity	10,000 cps
Maximum Process Fluid Temperature	150 F (66 C) at maximum differential pressure
Minimum Process Fluid Temperature	-40 F (-40 C)
Fluid pH Range	0-14
Gear Type	Compact Spur Gear Design
Bearing Type	Sleeve Bearing Integral Wear Plate
Magnetic Torque Rating	474 in-lbs. (53.5 N-m)
Motor Frame Sizes - NEMA	56C, 143/145TC and 182/184TC
Motor Frame Sizes - IEC	100/112 B14 Face
Pump Housing Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE (alt: C.R. Polypropylene)
Gear Materials of Construction	Modified PTFE
Can Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Inner Magnet Materials of Construction	Neodymium Iron
O-ring Seal Materials	FKM "A"
Approximate Weight	26.0 lbs. (11.8 kg) less motor

11.5 Eclipse 75 General Specifications	
Port Size and Type	1.5 inch ANSI 150# / DIN 32/40 Flanged
Direction of Rotation	Bi-directional
Theoretical Displacement	1.423 US gal / 100 rev. (53.9 cc / rev.)
Maximum Differential Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Allowable Working Pressure	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
Maximum Speed	1750 rpm
Maximum Capacity at 0 psig	20 US gpm (75 LPM, 4.5 m^3/hr)
Maximum Viscosity	10,000 cps
Maximum Process Fluid Temperature	150 F (66 C) at maximum 125 psi differential pressure
Minimum Process Fluid Temperature	-40 F (-40 C)
Fluid pH Range	0-14
Gear Type	Compact Spur Gear Design
Bearing Type	Sleeve Bearing Integral Wear Plate
Magnetic Torque Rating	668 in-lbs. (75.4 N-m)
Motor Frame Sizes - NEMA	143/145TC and 182/184TC
Motor Frame Sizes - IEC	100/112 B14 Face
Pump Housing Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE (alt: C.R. Polypropylene)
Gear Materials of Construction	Modified PTFE
Can Materials of Construction	Carbon Reinforced ETFE
Inner Magnet Materials of Construction	Neodymium Iron
O-ring Seal Materials	FKM “A”
Approximate Weight	43.7 lbs. (19.8 kg) less motor

Maximum Sound Levels	
Pump Size	Sound Level (dB)
Eclipse 2	80
Eclipse 5	81
Eclipse 12	82
Eclipse 25	83
Eclipse 75	85

Maximum Flange Loads		
Pump Size	Flange Loads lb (N)	Flange Loads Ft-lb (N-m)
Eclipse 25	30 (133)	20 (27)
Eclipse 75	50 (222)	25 (34)

Maximum Suction Lift (Dry or Wetted Pump)	
Pump Size	Feet (m)
Eclipse 2	3 (0.9)
Eclipse 5	3 (0.9)
Eclipse 12	3 (0.9)
Eclipse 25	5 (1.5)
Eclipse 75	5 (1.5)

NPSH Required
NPSHr = 2 ft (0.6m) at 1750rpm – All Sizes

Vacuum Systems – Flooded Suction
Maximum vacuum of 28 in-Hg (14 psi- gauge) or 0.1mm Hg (Absolute)

Solids Handling Capability
Size: 70 Microns / 0.003 inches / 0.07 mm
Maximum Concentrations: 10%
200 Mesh strainer recommended

12. Bolt Torque Recommendations

Pump Size	Bolt Position	Bolt Size	Recommended Torque	
			in-lbs	N-m
Eclipse 2	Front Cover / Housing	10 - 32	15	20
	Housing Adaptor -to- Spool	1/4 - 20	48	65
	Spool -to- Motor Adaptor or Motor	3/8 - 16	72	98
	Motor Adaptor -to- Motor			
	56C	3/8 - 16	72	98
	63 B14	M5 - 0.80	24	33
	80 B14	M6 - 1.00	48	65
Eclipse 5 and 12	Front Cover	1/4 - 20	48	65
	Housing -to- Spool	1/4 - 20	48	65
	Spool -to- Motor Adaptor or Motor	3/8 - 16	72	98
	Motor Adaptor -to- Motor			
	56C	3/8 - 16	72	98
	143TC - 182C	3/8 - 16	72	98
	63 B14	M5 - 0.80	24	33
	80 B14	M6 - 1.00	48	65
Eclipse 25	Front Cover	1/4 - 20	72	98
	Housing -to- Spool	3/8 - 16	120	163
	Spool -to- Motor Adaptor	3/8 - 16	120	163
	Base Mount -to- Spool	3/8 - 16	120	163
	Flange Bolts (min. to seal)	Varies	120	163
	Motor Adaptor -to- Motor			
	56C		72	98
	143TC - 182C	3/8 - 16	120	163
	100 - 112 B14	M8 - 1.25	120	163
Eclipse 75	Front Cover	3/8 - 16	120	163
	Housing -to- Spool	3/8 - 16	120	163
	Spool -to- Motor Adaptor	3/8 - 16	120	163
	Base Mount -to- Spool	3/8 - 16	120	163
	Flange Bolts (min. to seal)	Varies	120	163
	Motor Adaptor -to- Motor			
	143TC - 182C	3/8 - 16	120	163
	182TC - 184TC	1/2 - 13	120	163
	100 - 112 B14	M8 - 1.25	120	163

13. Model Identification

Position	Sample	Specifies	Options
1	**E**		**E** - Eclipse
2 and 3	**02**	Size	**02** **05** **12** **25** **75**
4	**E**	Base Material and Connections	**E** - ETFE, FNPT **B** - ETFE, ISO 7-1 **F** - ETFE,Flange **P** - Polypropylene, Flange
5	**L**	Bearings	**L** – Carbon Graphite **B** - Silicon-Carbide
6	**V**	O-rings	**V** – FKM “A” **E** - EPDM
7	**F**	Motor Mounting	**F** - NEMA 56C **O** - NEMA 143TC-182C **R** - NEMA 182-184TC **H** - IEC B14 63 **K** - IEC B14 80 **P** - IEC B14 100/112 **Y** - No motor mount kit
8	**-**		position 8 is a dash
9	**X**	Options	**X** – Complete Pump (No Options) **A** – Bearing Flush Ports **N** – Pump Wet End Only **B** – Options A and N

In the above example, the Eclipse pump E02ELVF-X is a Model 2 pump, ETFE base materials, FNPT process connections, carbon bearings, FKM O-rings, and a NEMA 56 motor mounting.

Options Description:

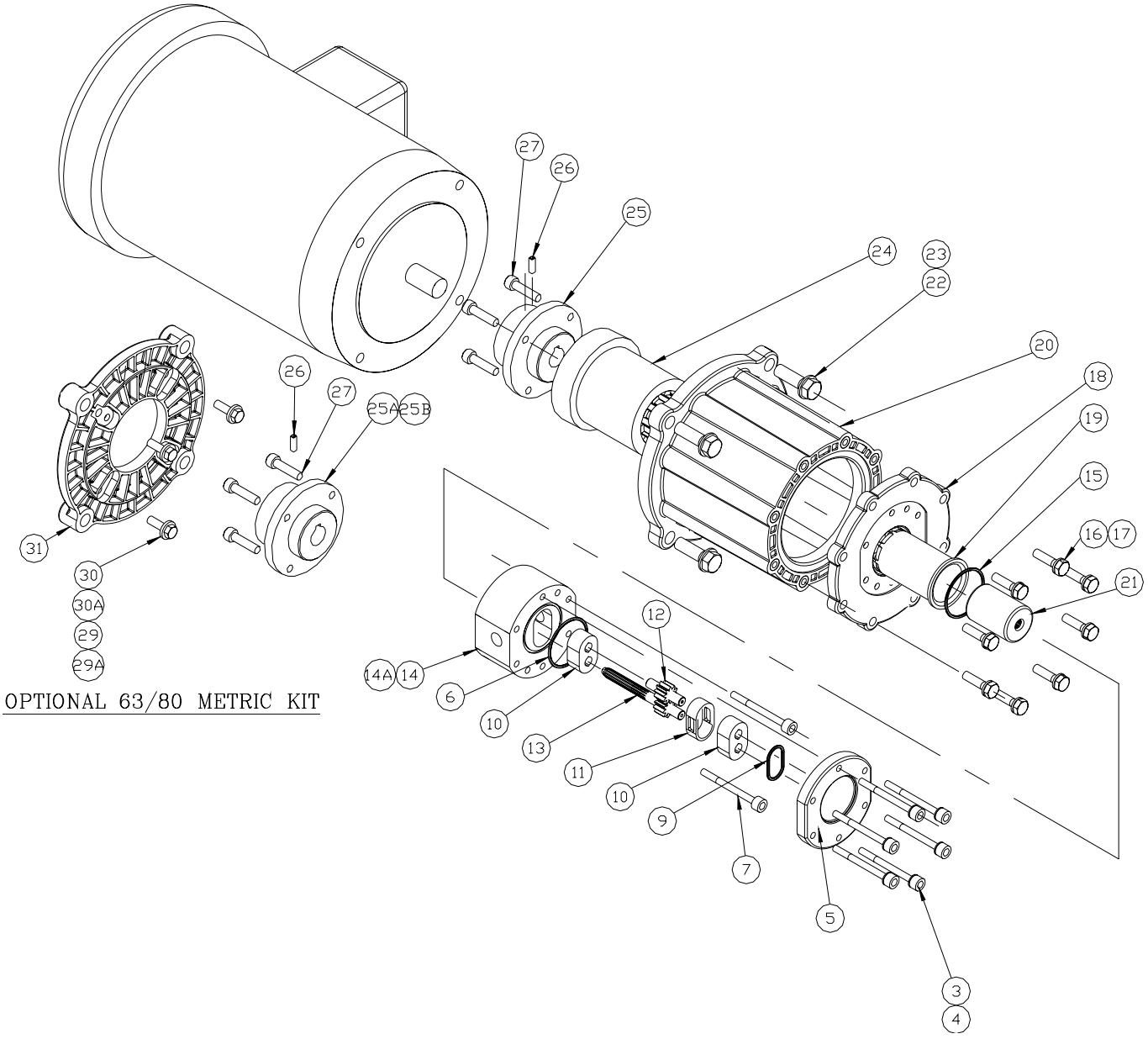
Complete pump model number with no magnet options (“X” or “A” in position 9) includes drive magnet and all necessary motor mounting hardware for a specified motor size.

Option “Y” in position 7 is for a bare pump with drive magnet, but no motor mounting hardware (magnet hub, motor adapter when applicable). This will typically be used as a spare pump or as inventory until a specific motor size is identified.

Option “N” in position 9 is for a bare pump without drive magnet. This will typically only be used as a “wet end” repair kit for an existing unit when the drive magnet is not required with the new pump. ***This option can only be used in combination with a “Y” code in position 7***.

Consult factory for availability of option combinations not covered in the above chart.

14. Parts Diagram and Bill of Materials, Eclipse 2



Eclipse Pump Series Size 02
Position 1,2,3,4 - Base Pump Material

(* denotes recommended spares)

			Position 4 Base Pump Material and Port Connection		
			ETFE (E) or (B)		
E02	**Description**	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
Common Parts	Screws	3	W770274-188	Stainless steel	6
	Washers	4	W771006-188	Stainless steel	6
	Screws	7	W770274-188	Stainless steel	2
	Front cover	5	NG020001-FTE	ETFE	1
	Name tag	1	NG550001-304	Stainless steel	1
	Containment Can	19	NG210004-FTE	ETFE	1
	Driven Magnet Assembly	21	NG200030-FTE	Neo / ETFE	1
	Drive Magnet	24	NG200034-STL	Neo / Steel	1
	Screws	27	W770021-188	Stainless steel	4
	Adapter, Spool	20	NG110010-001	Polyester	1
	Adapter, Can	18	NG110012-PET	Polyester	1
	Bolt	16	W770403-188	Stainless steel	8
	Washer	17	W771007-188	Stainless steel	8
	Tape for name tag (1 sq. in.)	--	NG990016-000	3M VHB FOAM	1 sq. in.
E	Center housing FNPT (E)	14	NG040019-CTF	Carbon-filled PTFE	1
B	Center housing F ISO 7-1 (B)		NG040020-CTF	Carbon-filled PTFE	

Position 5 - Bearing Materials

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
	Housing Liner *	11	NG220002-FTE	ETFE	1
	Drive gear Assembly *	13	NG010014-FTE	ETFE / ALA	1
	Idler Gear Assembly *	12	NG010013-FTE	ETFE / ALA	1
L	Bearing *	10	NG080001-CBN	Carbon -92	2
B	Bearing *		NG080001-SIC	Silicon Carbide	

Position 6 - O-ring material selection

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
V	Oring Containment Can *	15	NG440029-VTA	Viton A	1
	Oring Cover *	6	NG440029-VTA	Viton A	1
	Oring Compression *	9	NG440020-VTA	Viton A	1
E	Oring Containment Can *	15	NG440029-NOR	EPDM	1
	Oring Cover *	6	NG440029-NOR	EPDM	1
	Oring Compression *	9	NG440020-NOR	EPDM	1

Position 7 - NEMA C-Face and IEC B14 Metric Face Magnetic Coupling Arrangement

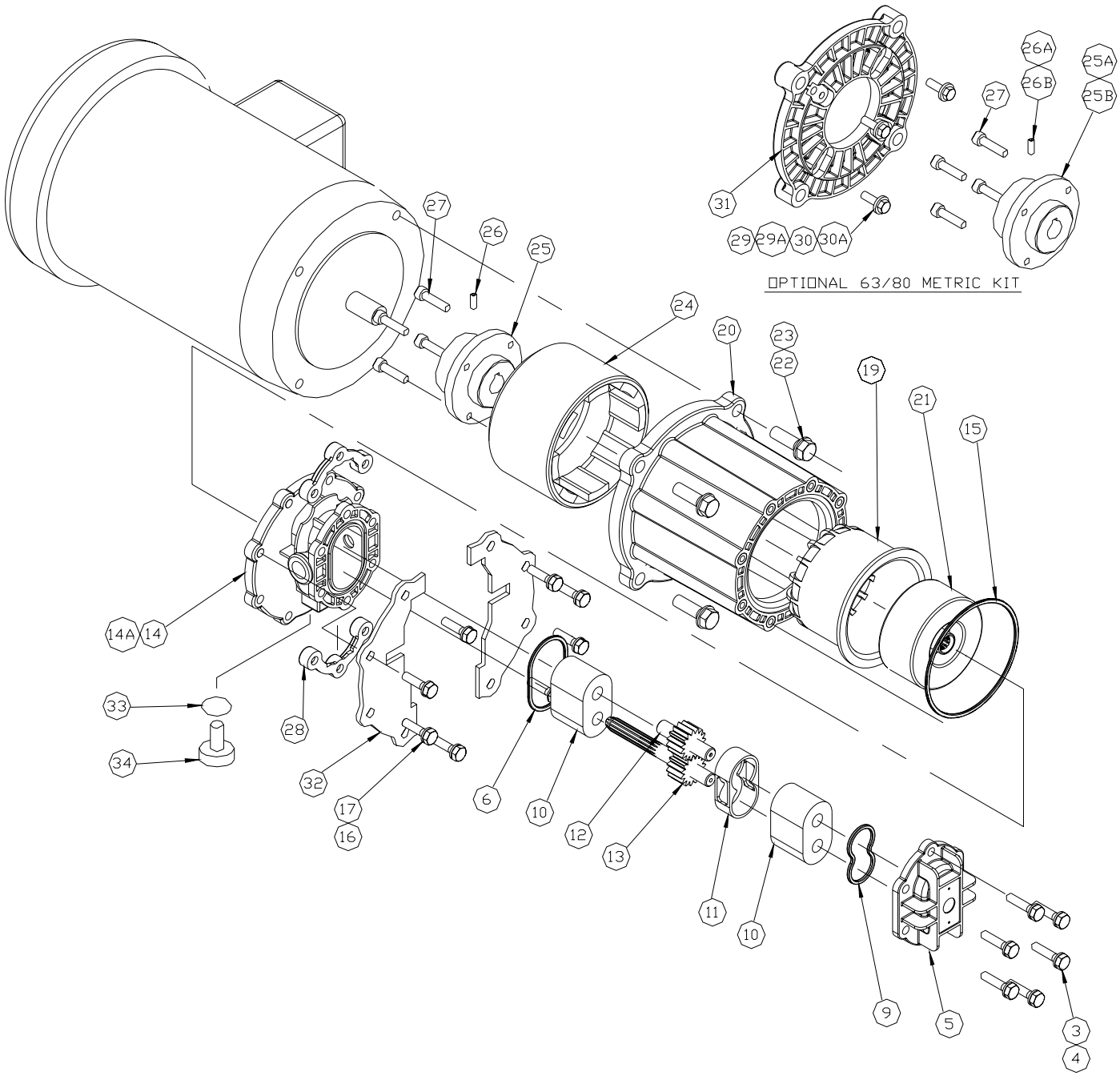
	56C NEMA frame components	Item	Part Number:	Material	Qty
F	Coupling Hub	25	NG940002-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolt	22	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E02XXXF		

	63 IEC B14 face components	Item	Part Number:	Material	Qty
H	Coupling Hub	25A	NG940004-STL	Steel	1
	Set Screw	26A	NP991004-017	Steel	1
	Adapter, Motor	31	NG110005-PET	Polyester	1
	Bolts	29	NP990418-188	Stainless steel	4
	Washer	30	NP991016-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E02XXXH		

	80 IEC B14 face components	Item	Part Number:	Material	Qty
K	Coupling Hub	25B	NG940005-STL	Steel	1
	Set Screw	26B	NP991004-001	Steel	1
	Adapter, Motor	31	NG110005-PET	Polyester	1
	Bolts	29A	NP990416-188	Stainless steel	4
	Washer	30A	NP991018-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E02XXXK		

This page intentionally left blank.

15. Parts Diagram and Bill of Materials, Eclipse 5



Eclipse Pump Series Size 05
Position 1,2,3,4 - Base Pump Material

(* denotes recommended spares)

			Position 4 Base Pump Material and Port Connection		
			ETFE (E) or (B)		
E05	**Description**	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
Common Parts	Bolts	3	W770403-188	Stainless steel	6
	Washers	4	W771007-188	Stainless steel	6
	Nut plate	28	NG990009-PET	Polyester	2
	Front cover	5	NG020002-FTE	ETFE	1
	Retaining plate	32	NG120006-188	Stainless steel	2
	Bolts	16	W770403-188	Stainless steel	8
	Washers	17	W771007-188	Stainless steel	8
	Name tag	1	NG550002-304	Stainless steel	1
	Drive Screw	2	W771000-188	Stainless steel	2
	Containment Can	19	NG210005-FTE	ETFE	1
	Driven Magnet Assembly	21	NG200031-FTE	Neo / ETFE	1
	Drive Magnet	24	NG200035-STL	Neo / Steel	1
	Screws	27	W770021-188	Stainless steel	4
	Adapter, Spool	20	NG110010-PET	Polyester	1
	Drain Plug	34	NG990014-FTE	ETFE	1
E	Center housing FNPT (E)	14	NG040021-FTE	ETFE	1
B	Center housing F ISO 7-1 (B)		NG040022-FTE	ETFE	

Position 5 - Bearing Materials

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
	Housing Liner *	11	NG220003-FTE	ETFE	1
	Drive gear Assembly *	13	NG010016-FTE	ETFE / ALA	1
	Idler Gear Assembly *	12	NG010015-FTE	ETFE / ALA	1
L	Bearing *	10	NG080002-CBN	Carbon -92	2
B	Bearing *	10	NG080002-SIC	Silicon Carbide	2

Position 6 - O-ring material selection

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
V	Oring Containment Can *	15	NG440154-VTA	Viton A	1
	Oring Cover *	6	NG440137-VTA	Viton A	1
	Oring Drain Plug *	33	NG440012-VTA	Viton A	1
	Oring Compression *	9	NG440129-VTA	Viton A	1
E	Oring Containment Can *	15	NG440154-NOR	EPDM	1
	Oring Cover *	6	NG440137-NOR	EPDM	1
	Oring Drain Plug *	33	NG440012-NOR	EPDM	1
	Oring Compression *	9	NG440129-NOR	EPDM	1

Position 7 - NEMA C-Face and IEC B14 Metric Face Magnetic Coupling Arrangement

56C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
F	Coupling Hub	25	NG940002-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolts	22	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E05XXXF			

143TC - 182C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
O	Coupling Hub	25	NG940003-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolts	22	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E05XXXO			

63 IEC B14 face components		Item	Part Number:	Material	Qty
H	Coupling Hub	25A	NG940004-STL	Steel	1
	Set Screw	26A	NP991004-017	Steel	1
	Adapter, Motor	31	NG110005-PET	Polyester	1
	Bolts	29	NP990418-188	Stainless steel	4
	Washer	30	NP991016-188	Stainless steel	4
	Bolts	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E05XXXH			

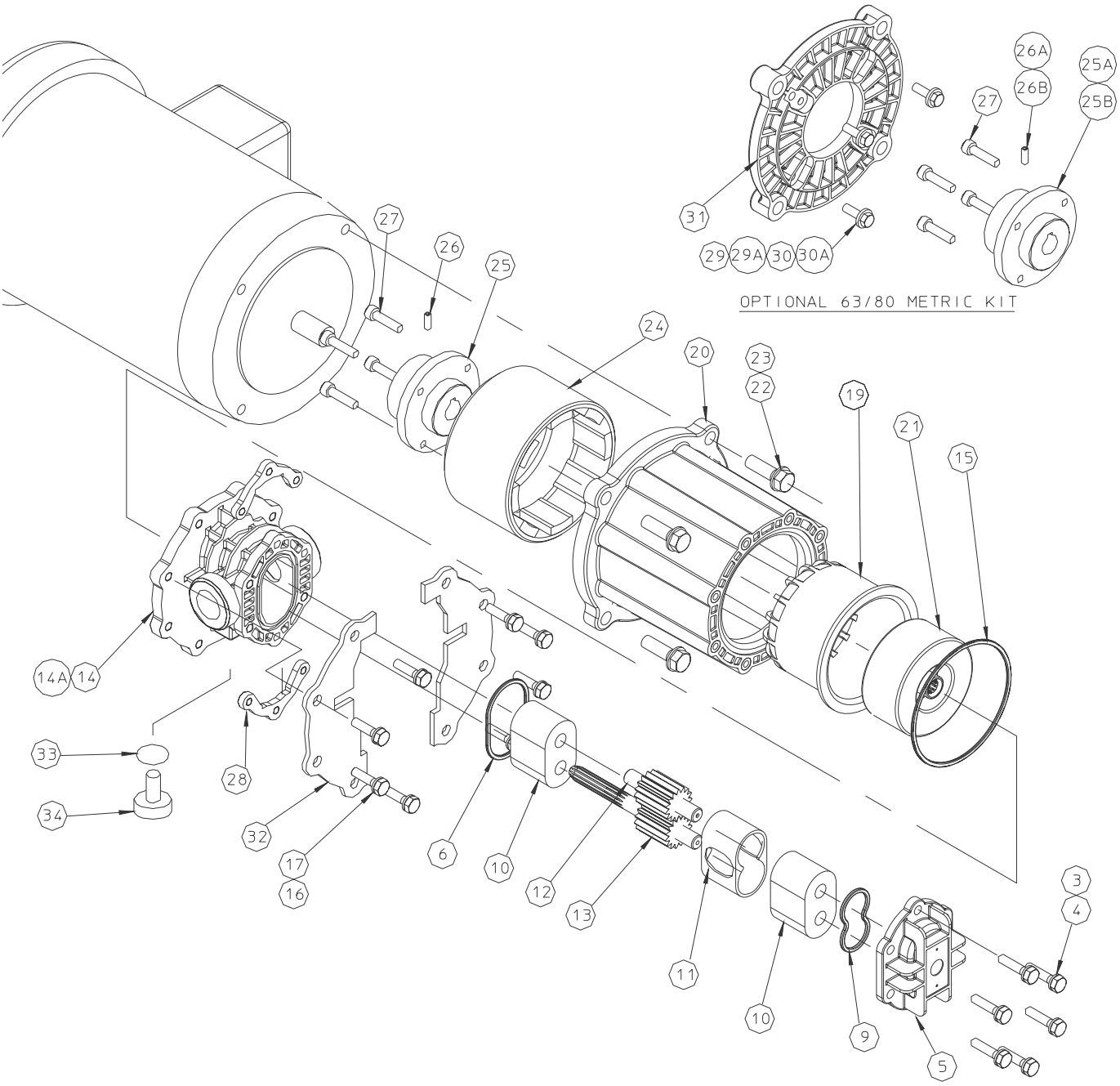
80 IEC B14 face components		Item	Part Number:	Material	Qty
K	Coupling Hub	25B	NG940005-STL	Steel	1
	Set Screw	26B	NP991004-001	Steel	1
	Adapter, Motor	31	NG110005-PET	Polyester	1
	Bolts	29A	NP990416-188	Stainless steel	4
	Washer	30A	NP991018-188	Stainless steel	4
	Bolts	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E05XXXK			

(only part number affecting options shown here)

	Description	Item	Part Number:	Material	Qty
"A" FLUSH OPTION	Front cover with bearing flush	5	NG020005-FTE	ETFE	1
	Drain plug for cover	34	NG990014-FTE	ETFE	1
	Drain plug o-ring (match o-ring material selected for the pump)	33	NG440012-VTA	Viton A	1
			NG440012-NOR	EPDM	
			(consult factory)	Kalrez	

This page intentionally left blank.

16. Parts Diagram and Bill of Materials, Eclipse 12



Eclipse Pump Series Size 12
Position 1,2,3,4 - Base Pump Material

(* denotes recommended spares)

			Position 4 Base Pump Material and Port Connection		
			ETFE (E) or (B)		
E12	**Description**	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
Common Parts	Bolts	3	W770403-188	Stainless steel	6
	Washers	4	NG990018-188	Stainless steel	6
	Nut plate	28	NG990009-188	Stainless steel	2
	Front cover	5	NG020002-FTE	ETFE	1
	(Front cover also available in Polypropylene, consult factory for part information)				
	Retaining plate	32	NG120006-188	Stainless steel	2
	Bolts	16	W770403-188	Stainless steel	8
	Washers	17	NG990018-188	Stainless steel	8
	Name tag	1	NG550002-304	Stainless steel	1
	Drive Screw	2	W771000-188	Stainless steel	2
	Containment Can	19	NG210005-FTE	ETFE	1
	Driven Magnet Assembly	21	NG200031-FTE	Neo / ETFE	1
	Drive Magnet	24	NG200035-STL	Neo / Steel	1
	Screws	27	W770021-188	Stainless steel	4
	Adapter, Spool	20	NG110010-PET	Polyester	1
	Drain Plug	34	NG990014-FTE	ETFE	1
E	Center housing FNPT (E)	14	NG040028-FTE	ETFE	1
B	Center housing F ISO 7-1 (B)	14A			

Position 5 - Bearing Materials

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
	Housing Liner *	11	NG220006-FTE	ETFE	1
	Drive gear Assembly *	13	NG010022-FTE	ETFE / ALA	1
	Idler Gear Assembly *	12	NG010021-FTE	ETFE / ALA	1
L	Bearing *	10	NG080002-CBN	Carbon -92	2
B	Bearing *	10	NG080002-SIC	Silicon Carbide	2

Position 6 - O-ring material selection

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
V	Oring Containment Can *	15	NG440154-VTA	Viton A	1
	Oring Cover *	6	NG440137-VTA	Viton A	1
	Oring Drain Plug *	33	NG440012-VTA	Viton A	1
	Oring Compression *	9	NG440129-VTA	Viton A	1
E	Oring Containment Can *	15	NG440154-NOR	EPDM	1
	Oring Cover *	6	NG440137-NOR	EPDM	1
	Oring Drain Plug *	33	NG440012-NOR	EPDM	1
	Oring Compression *	9	NG440129-NOR	EPDM	1

Position 7 - Nema C-Face and IEC B14 Metric Face Magnetic Coupling Arrangement

56C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
F	Coupling Hub	25	NG940002-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolts	22	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	23	NG990019-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E12XXXF			

143TC - 182C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
O	Coupling Hub	25	NG940003-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolts	22	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	23	NG990019-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E12XXXO			

63 IEC B14 Face components		Item	Part Number:	Material	Qty
	Coupling Hub	25A	NG940004-STL	Steel	1
	Set Screw	26A	NP991004-017	Steel	1
H	Adapter, Motor	31	NG110005-PET	Polyester	1
	Bolts	29	NP990418-188	Stainless steel	4
	Washer	30	NP991016-188	Stainless steel	4
	Bolts	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	NG990019-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E12XXXH			

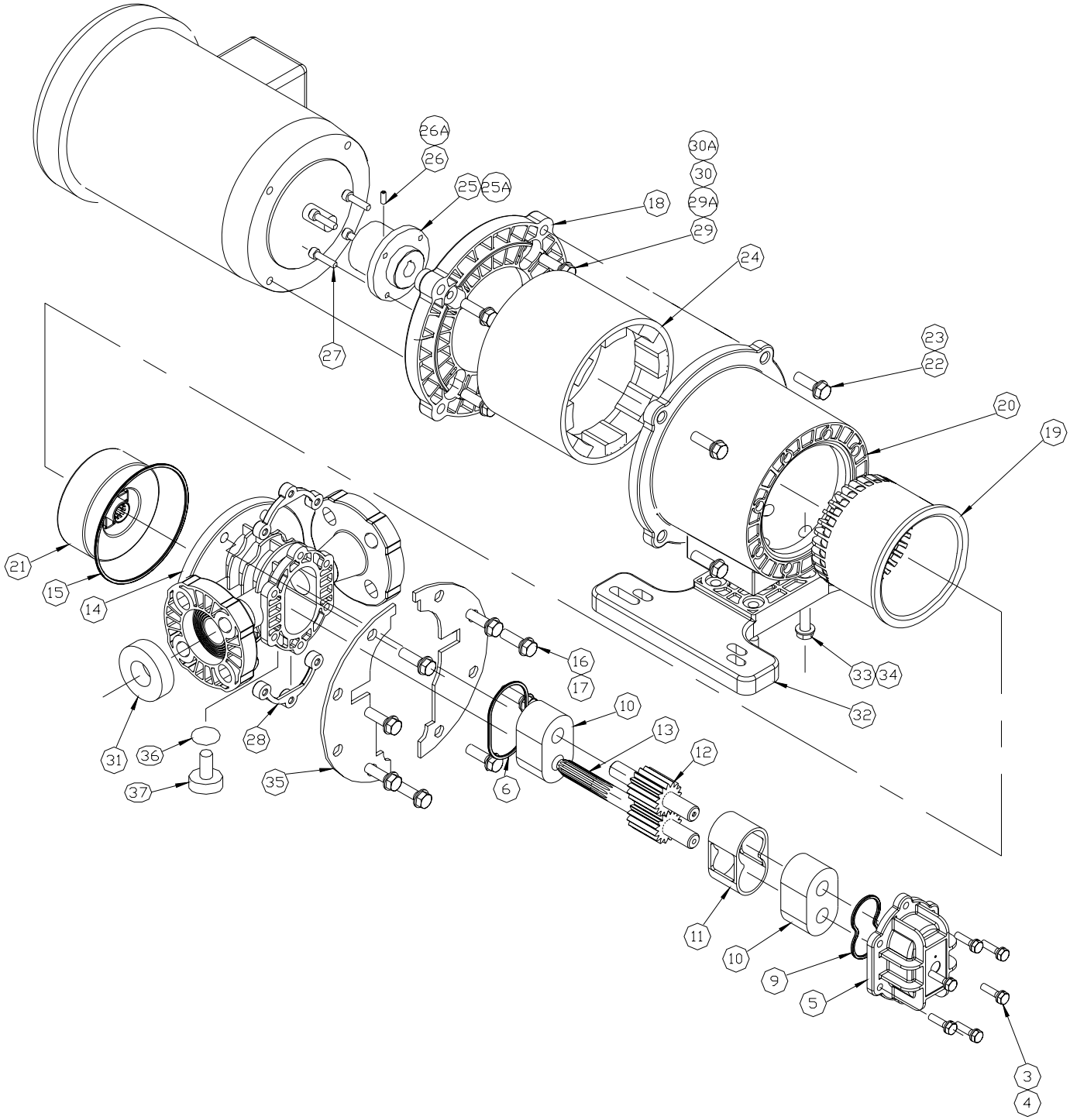
80 IEC B14 Face components		Item	Part Number:	Material	Qty
	Coupling Hub	25B	NG940005-STL	Steel	1
	Set Screw	26B	NP991004-001	Steel	1
K	Adapter, Motor	31	NG110005-PET	Polyester	1
	Bolts	29A	NP990416-188	Stainless steel	4
	Washer	30A	NP991017-188	Stainless steel	4
	Bolts	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	NG990019-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete	E12XXXK			

(only part number affecting options shown here)

	Description	Item	Part Number:	Material	Qty
A FLUSH OPTION	Front cover with bearing flush	5	NG020005-FTE	ETFE	1
	Drain plug for cover	34	NG990014-FTE	ETFE	1
	Drain plug o-ring (match o-ring material selected for the pump)	33	NG440012-VTA	Viton A	1
			NG440012-NOR	EPDM	
			(consult factory)	Kalrez	

This page intentionally left blank.

17. Parts Diagram and Bill of Materials, Eclipse 25



Eclipse Pump Series Size 25
Position 1,2,3,4 - Base Pump Material

(* denotes recommended spares)

			Position 4 Base Pump Material and Port Connection		
			ETFE (F) or Polypropylene (P)		
E25	**Description**	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
Common Parts	Bolts	3	W770404-188	Stainless steel	6
	Washers	4	W771007-188	Stainless steel	6
	Nut Plates	28	NG990010-188	Stainless steel	2
	Retaining plate	35	NG120007-188	Stainless steel	2
	Bolts	16	W770426-188	Stainless steel	8
	Washers	17	W771009-188	Stainless steel	8
	Flange Gaskets	31	NG130001-TFE	Teflon	2
	Name tag	1	NG550003-304	Stainless steel	1
	Drive Screw	2	W771000-188	Stainless steel	2
	Containment Can	19	NG210006-FTE	ETFE	1
	Driven Magnet Assembly	21	NG200032-FTE	Neo / ETFE	1
	Drive Magnet	24	NG200036-STL	Neo / Steel	1
	Screws	27	W770021-188	Stainless steel	4
	Adapter, Spool	20	NG110009-ALU	Aluminum	1
	Adapter, Motor	18	NG110006-PET	Polyester	1
	Mounting Base	32	NG970001-PET	Polyester	1
	Bolt	33	W770425-188	Stainless steel	4
	Drain Plug	37	NG990014-FTE	ETFE	1
	Washer	34	W771009-188	Stainless steel	4
F	Center housing Flg	14	NG040023-FTE	ETFE	1
	Front cover	5	NG020003-FTE	ETFE	1
P	Center housing Flg	14	NG040023-PPL	PPL	1
	Front cover	5	NG020003-PPL	PPL	1

Position 5 - Bearing Materials

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
	Housing Liner *	11	NG220004-FTE	ETFE	1
	Drive gear Assembly *	13	NG010018-FTE	ETFE / ALA	1
	Idler Gear Assembly *	12	NG010017-FTE	ETFE / ALA	1
L	Bearing *	10	NG080003-CBN	Carbon -92	2
B	Bearing *	10	NG080003-SIC	Silicon Carbide	2

Position 6 - O-ring material selection

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
V	Oring Containment Can *	15	NG440158-VTA	Viton A	1
	Oring Cover *	6	NG440147-VTA	Viton A	1
	Oring Drain Plug *	36	NG440012-VTA	Viton A	1
	Oring Compression *	9	NG440138-VTA	Viton A	1
E	Oring Containment Can *	15	NG440158-NOR	EPDM	1
	Oring Cover *	6	NG440147-NOR	EPDM	1
	Oring Drain Plug *	36	NG440012-NOR	EPDM	1
	Oring Compression *	9	NG440138-NOR	EPDM	1

Position 7 - NEMA C-Face and IEC B14 Metric Face Magnetic Coupling Arrangement

56C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
F	Coupling Hub	25	NG940002-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolts	29	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	30	W771009-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E25XXXF		

143TC - 182C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
O	Coupling Hub	25	NG940003-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-031	Steel	1
	Bolts	29	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	30	W771009-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E25XXXO		

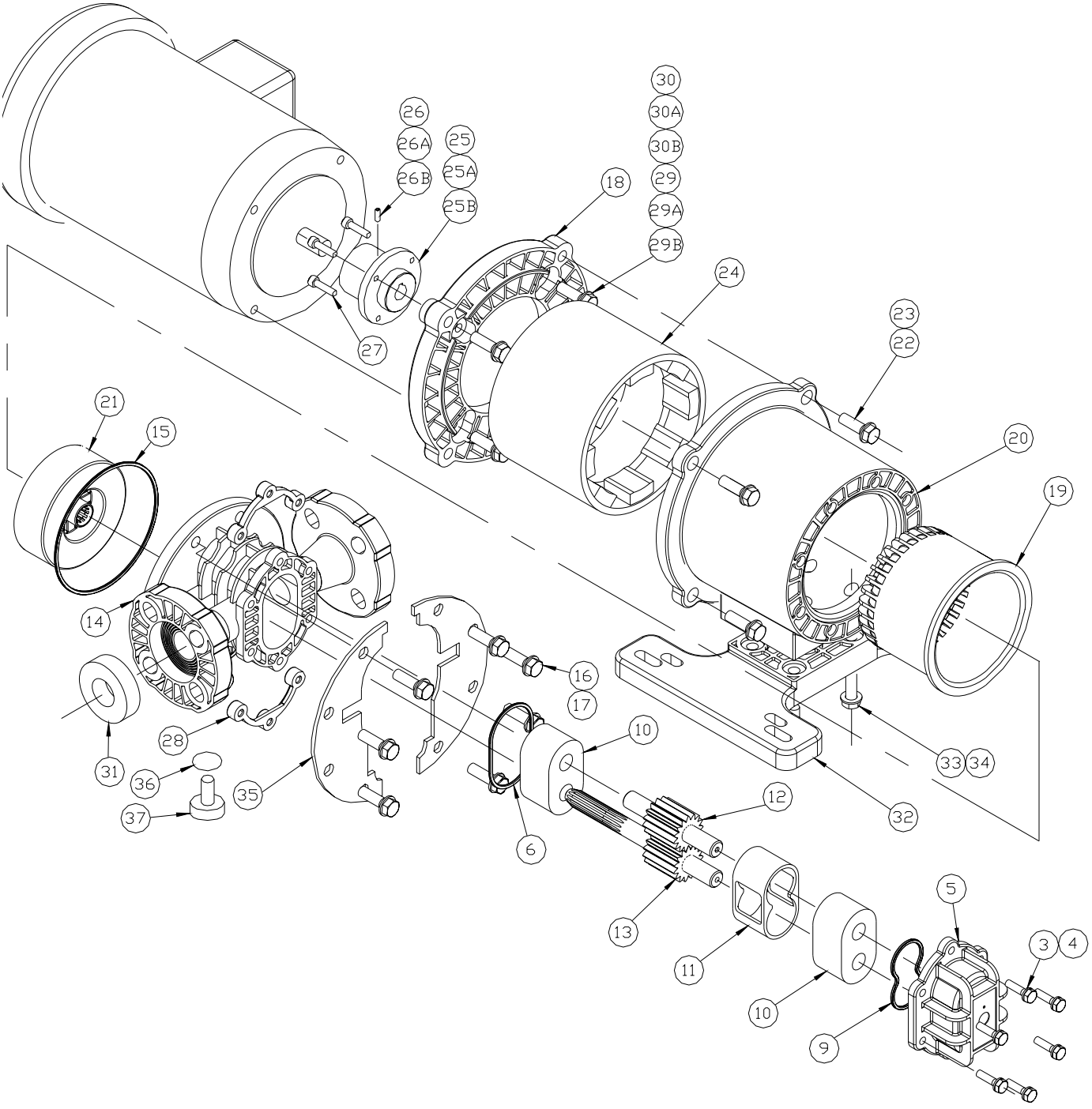
100/112 IEC B14 face components		Item	Part Number:	Material	Qty
P	Coupling Hub	25A	NG940006-STL	Steel	1
	Set Screw	26A	NP991004-018	Steel	1
	Bolts	29A	W770534-188	Stainless steel	4
	Washer	30A	NP991018-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770426-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E25XXXP		

(only part number affecting options shown here)

	Description	Item	Part Number:	Material	Qty
"A" FLUSH OPTION	Front cover with bearing flush (match selected pump material)	5	NG020006-FTE	ETFE	1
			NG020006-PPL	PPL	
	Drain plug for cover	37	NG990014-FTE	ETFE	1
	Drain plug o-ring (match o-ring material selected for the pump)	36	NG440012-VTA	Viton A	1
			NG440012-NOR	EPDM	
			(consult factory)	Kalrez	

This page intentionally left blank.

18. Parts Diagram and Bill of Materials, Eclipse 75



Eclipse Pump Series Size 75
Position 1,2,3,4 - Base Pump Material
(* denotes recommended spares)

			Position 4 Base Pump Material and Port Connection		
			ETFE (F) or Polypropylene (P)		
E75	**Description**	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
Common Parts	Bolts	3	W770428-188	Stainless steel	6
	Washers	4	W771009-188	Stainless steel	6
	Nut Plates	28	NG990011-188	Stainless steel	2
	Retaining plate	35	NG120008-188	Stainless steel	2
	Bolts	16	W770428-188	Stainless steel	8
	Washers	17	W771009-188	Stainless steel	8
	Flange Gaskets	31	NG130002-TFE	Teflon	2
	Name tag	1	NG550004-304	Stainless steel	1
	Drive Screw	2	W771000-188	Stainless steel	2
	Containment Can	19	NG210007-FTE	ETFE	1
	Driven Magnet Assembly	21	NG200033-FTE	Neo / ETFE	1
	Drive Magnet	24	NG200037-STL	Neo / Steel	1
	Screws	27	W770021-188	Stainless steel	4
	Adapter, Spool	20	NG110011-ALU	Aluminum	1
	Adapter, Motor	18	NG110008-PET	Polyester	1
	Mounting Base	32	NG970001-PET	Polyester	1
	Bolt	33	W770425-188	Stainless steel	4
	Drain Plug	37	NG990014-FTE	ETFE	1
	Washer	34	W771009-188	Stainless steel	4
F	Center housing Flg	14	NG040024-FTE	ETFE	1
	Front cover	5	NG020004-FTE	ETFE	1
P	Center housing Flg	14	NG040024-PPL	PPL	1
	Front cover	5	NG020004-PPL	PPL	1

Position 5 - Bearing Materials

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
	Housing Liner *	11	NG220005-FTE	ETFE	1
	Drive gear Assembly *	13	NG010020-FTE	ETFE / ALA	1
	Idler Gear Assembly *	12	NG010019-FTE	ETFE / ALA	1
L	Bearing *	10	NG080004-CBN	Carbon -92	2
B	Bearing *	10	NG080004-SIC	Silicon Carbide	2

Position 6 - O-ring material selection

	Description	**Item**	**Part Number:**	**Material**	**Qty**
V	Oring Containment Can *	15	NG440163-VTA	Viton A	1
	Oring Cover *	6	NG440155-VTA	Viton A	1
	Oring Oring Drain Plug *	36	NG440012-VTA	Viton A	1
	Oring Compression *	9	NG440152-VTA	Viton A	1
E	Oring Containment Can *	15	NG440163-NOR	EPDM	1
	Oring Cover *	6	NG440155-NOR	EPDM	1
	Oring Oring Drain Plug *	36	NG440012-NOR	EPDM	1
	Oring Compression *	9	NG440152-NOR	EPDM	1

Position 7 - NEMA C-Face and IEC B14 Metric Face Magnetic Coupling Arrangement

143TC - 182C NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
O	Coupling Hub	25A	NG940003-STL	Steel	1
	Set Screw	26A	W771004-031	Steel	1
	Bolts	29A	W770425-188	Stainless steel	4
	Washer	30A	W771009-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770428-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E75XXXO		

182TC - 184TC NEMA frame components		Item	Part Number:	Material	Qty
R	Coupling Hub	25	NG940007-STL	Steel	1
	Set Screw	26	W771004-046	Steel	1
	Bolts	29	W770438-188	Stainless steel	4
	Washer	30	W771035-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770428-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E75XXXR		

100/112 IEC B14 face components		Item	Part Number:	Material	Qty
P	Coupling Hub	25B	NG940006-STL	Steel	1
	Set Screw	26B	NP991004-018	Steel	1
	Bolts	29B	W770534-188	Stainless steel	4
	Washer	30B	NP991018-188	Stainless steel	4
	Bolt	22	W770428-188	Stainless steel	4
	Washer	23	W771009-188	Stainless steel	4
	Motor Mount Kit Complete		E75XXXP		

(only part number affecting options shown here)

	Description	Item	Part Number:	Material	Qty
"A" FLUSH OPTION	Front cover with bearing flush (match selected pump material)	5	NG020007-FTE	ETFE	1
			NG020007-PPL	PPL	
	Drain plug for cover	37	NG990014-FTE	ETFE	1
	Drain plug o-ring (match o-ring material selected for the pump)	36	NG440012-VTA	Viton A	1
			NG440012-NOR	EPDM	
			(consult factory)	Kalrez	

19. O-ring Reference

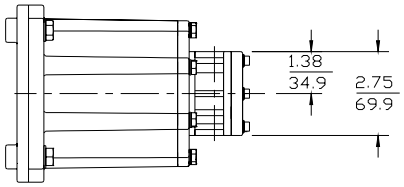
The o-ring seals used in the Eclipse Series pumps are of standard dimensions and can be cross-referenced as follows:

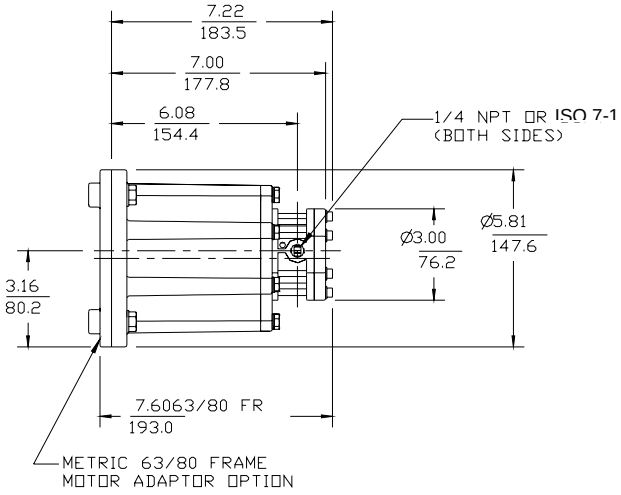
O-Ring Kit No.	Item	Qty	Description	Part Number	Material	Universal Dash No.
E02XXV	6	1	O-ring Cover	NG440029-VTN	Viton A	2-029
	9	1	O-ring Compression	NG440020-VTN	Viton A	2-020
	15	1	O-ring Containment Can	NG440029-VTN	Viton A	2-029
	N/A	N/A	O-ring Drain Plug	N/A	N/A	N/A
E05XXV And E12XXV	6	1	O-ring Cover	NG440137-VTN	Viton A	2-137
	9	1	O-ring Compression	NG440129-VTN	Viton A	2-129
	15	1	O-ring Containment Can	NG440154-VTN	Viton A	2-154
	33	1-2[1]	O-ring Drain Plug	NG440012-VTN	Viton A	2-012
E25XXV	6	1	O-ring Cover	NG440147-VTN	Viton A	2-147
	9	1	O-ring Compression	NG440138-VTN	Viton A	2-138
	15	1	O-ring Containment Can	NG440158-VTN	Viton A	2-158
	36	1-2[1]	O-ring Drain Plug	NG440012-VTN	Viton A	2-012
E75XXV	6	1	O-ring Cover	NG440155-VTN	Viton A	2-155
	9	1	O-ring Compression	NG440152-VTN	Viton A	2-152
	15	1	O-ring Containment Can	NG440163-VTN	Viton A	2-163
	36	1-2[1]	O-ring Drain Plug	NG440012-VTN	Viton A	2-012

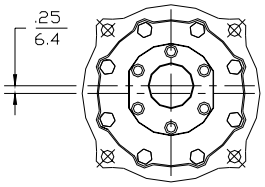
Note, 2^1 in quantity column denotes a quantity of 2 if the 9^{th} position is option “A” (Bearing Flush)

20. Dimensional Drawings

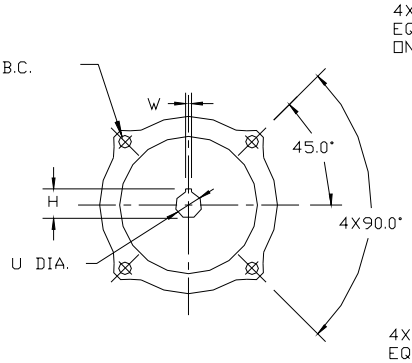
20.1 Eclipse 2



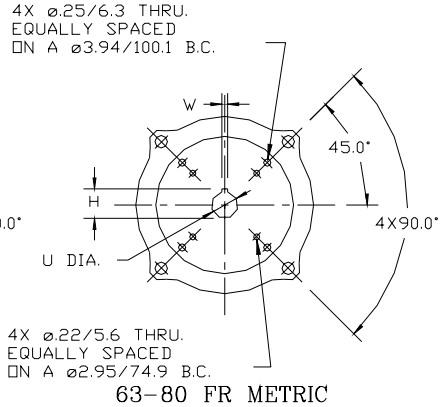




MOTOR FRAME	U DIA. SHAFT	W KEY WIDTH	H KEY HEIGHT
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC 180C	.876 22.2	.188 4.7	.96 24.5
63	.434 11.0	.159 4.0	.51 12.9
80	.750 19.1	.237 6.0	.865 22.0



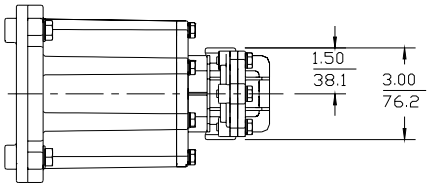
56C-184C FR NEMA
MOTOR MOUNTING

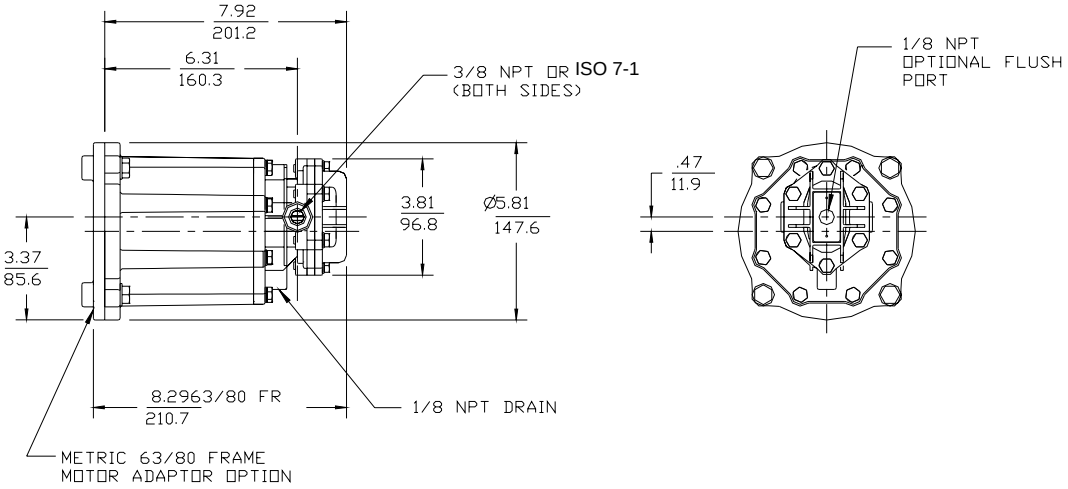


63-80 FR METRIC
MOTOR MOUNTING

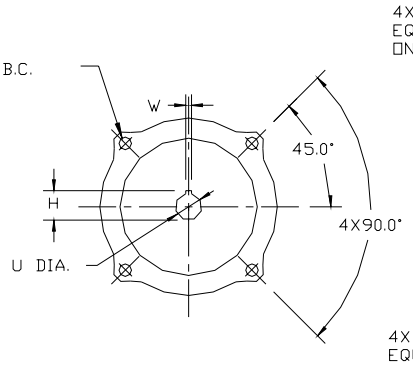
NOTES:
1. SUCTION AND DISCHARGE PORTS DEPENDENT UPON PUMP SHAFT ROTATION.
2. STANDARD MOTOR ADAPTOR FITS NEMA 56C,143TC,182C AND 184C FRAME MOTORS.
3. METRIC MOTOR ADAPTOR OPTION FITS 63 AND 80 FRAME MOTORS.
4. MUST USE FOOT MOUNTED C-FACE MOTOR OF SPECIFIED FRAME SIZES.

20.2 Eclipse 5

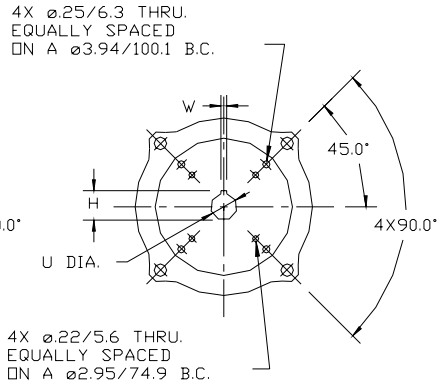




MOTOR FRAME	U DIA. SHAFT	W KEY WIDTH	H KEY HEIGHT
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC 180C	.876 22.2	.188 4.7	.96 24.5
63	.434 11.0	.159 4.0	.51 12.9
80	.750 19.1	.237 6.0	.865 22.0



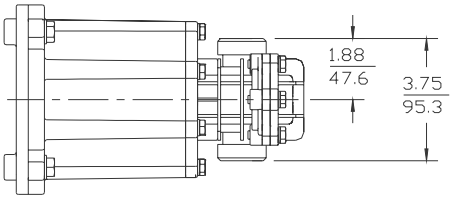
56C-184C FR NEMA
MOTOR MOUNTING

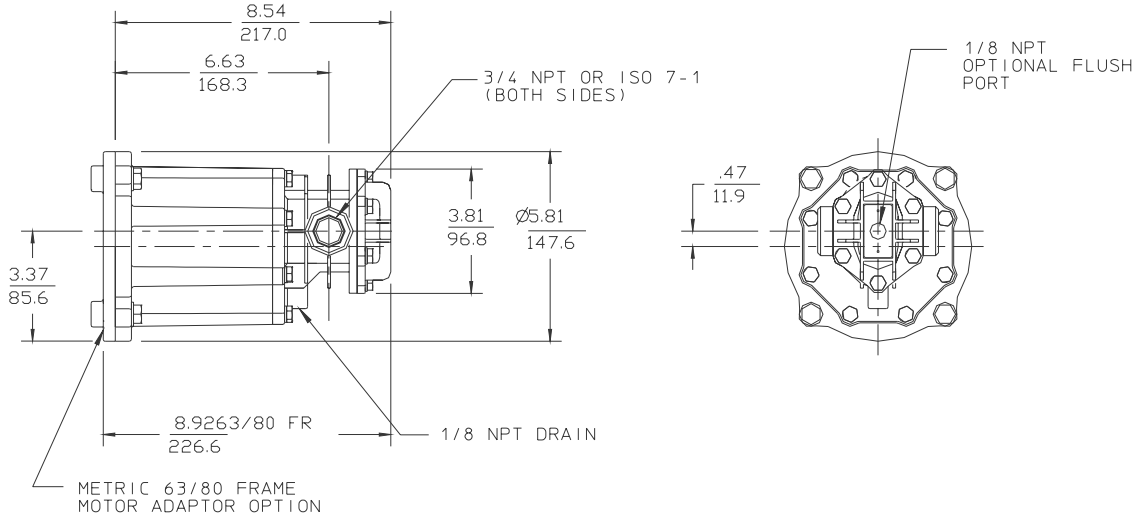


63-80 FR METRIC
MOTOR MOUNTING

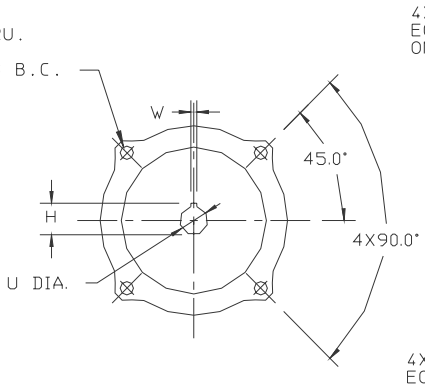
NOTES:
1. SUCTION AND DISCHARGE PORTS DEPENDENT UPON PUMP SHAFT ROTATION.
2. STANDARD MOTOR ADAPTOR FITS NEMA 56C,143TC,182C AND 184C FRAME MOTORS.
3. METRIC MOTOR ADAPTOR OPTION FITS 63 AND 80 FRAME MOTORS.
4. MUST USE FOOT MOUNTED C-FACE MOTOR OF SPECIFIED FRAME SIZES.

20.3 Eclipse 12

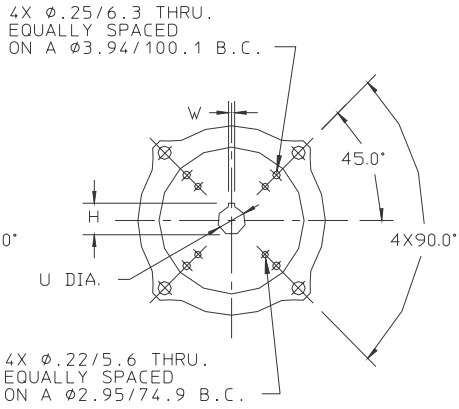




MOTOR FRAME	U DIA. SHAFT	W KEY WIDTH	H KEY HEIGHT
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC 180C	.876 22.2	.188 4.7	.96 24.5
63	.434 11.0	.159 4.0	.51 12.9
80	.750 19.1	.237 6.0	.865 22.0



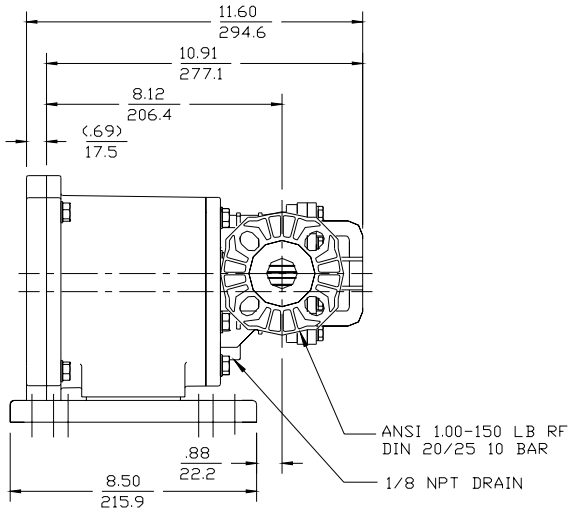
56C–184C FR NEMA MOTOR MOUNTING

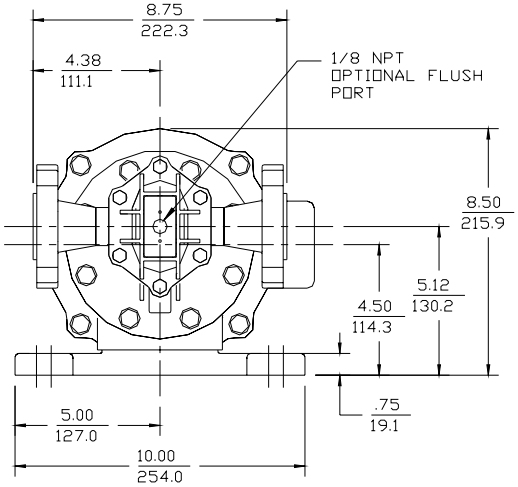


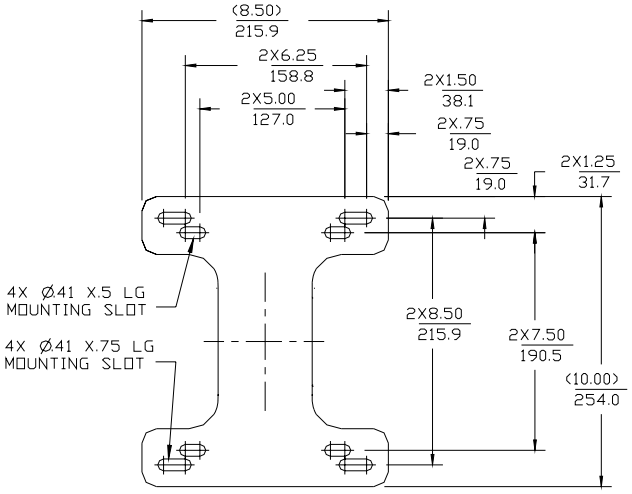
63–80 FR METRIC MOTOR MOUNTING

NOTES:
1. SUCTION AND DISCHARGE PORTS DEPENDENT UPON PUMP SHAFT ROTATION.
2. STANDARD MOTOR ADAPTOR FITS NEMA 56C, 143TC, 182C AND 184C FRAME MOTORS.
3. METRIC MOTOR ADAPTOR OPTION FITS 63 AND 80 FRAME MOTORS.
4. MUST USE FOOT MOUNTED C-FACE MOTOR OF SPECIFIED FRAME SIZES.

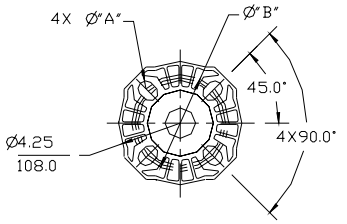
20.4 Eclipse 25





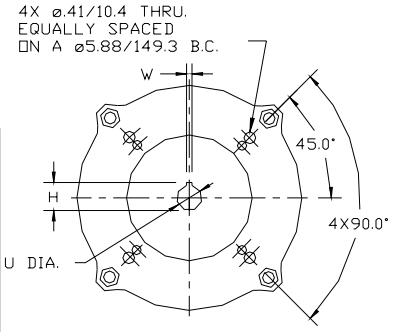


MOUNTING FOOT
DIMENSIONS

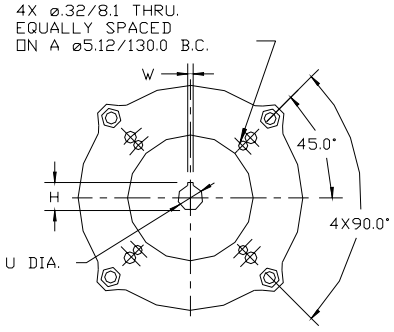


FLANGE	DIM "A"	DIM "B"
ANSI 1.0 RF 150 LB	.62 15.7	3.12 79.2
DIN 20 RF 10 BAR	.56 14.2	2.95 75.0
DIN 25 RF 10 BAR	.56 14.2	3.35 85.0

MOTOR FRAME	U DIA. SHAFT	W KEY WIDTH	H KEY HEIGHT
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC	.876 22.2	.188 4.7	.96 24.5
180C			
100	1.10 28.0	.317 8.0	1.24 31.5
112			



56-184C FR NEMA
MOTOR MOUNTING

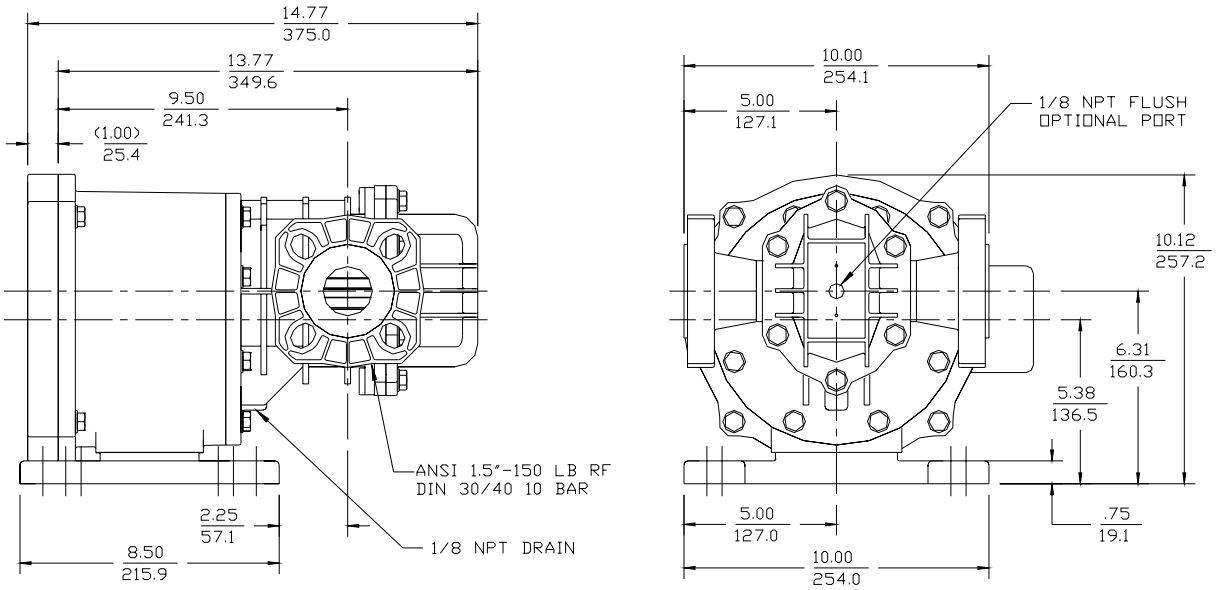


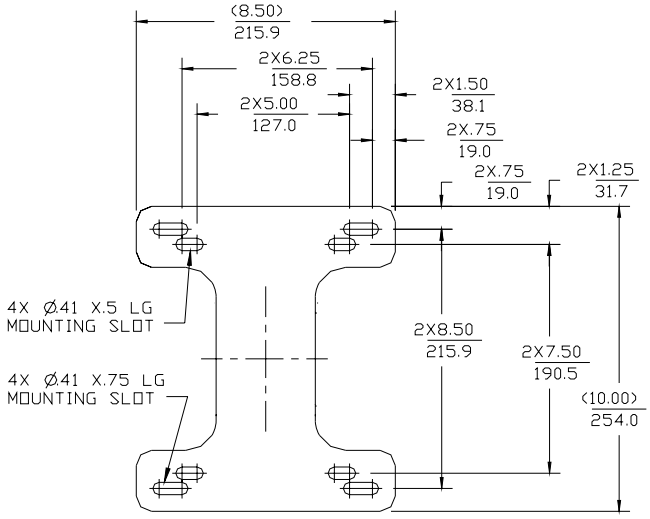
100,112 FR METRIC
MOTOR MOUNTING

NOTES:
1. SUCTION AND DISCHARGE PORTS DEPENDENT UPON PUMP SHAFT ROTATION.
2. STANDARD MOTOR ADAPTOR PLATE FITS NEMA 56C,143TC,182C,184C AND 100/112 METRIC FRAME MOTORS.
3. MUST USE C-FACE MOTORS OF SPECIFIED FRAME SIZES.

UPDATED PORT DESCRIPTIONS 6/23/05

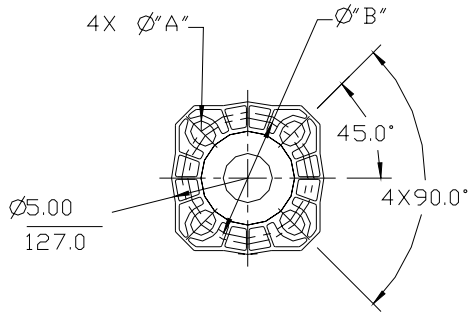
20.5 Eclipse 75



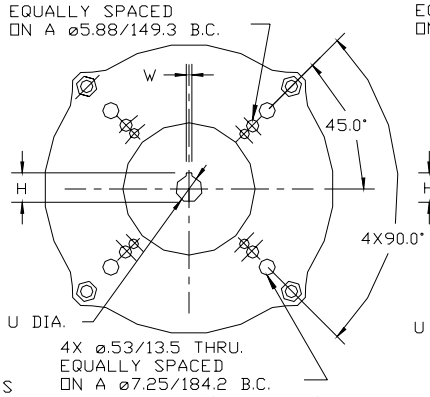


MOUNTING FOOT DIMENSIONS

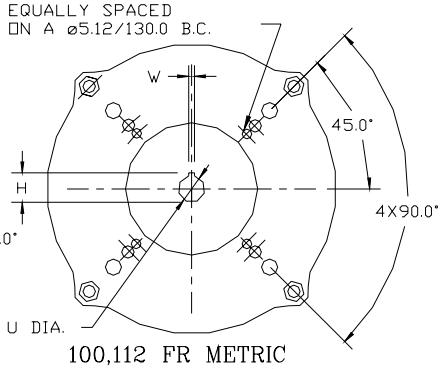
MOTOR FRAME	U DIA. SHAFT	W KEY WIDTH	H KEY HEIGHT
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC 180C	.876 22.2	.188 4.7	.96 24.5
182TC 184TC	1.13 28.6	.252 6.4	1.24 31.5
100 112	1.10 28.0	.317 8.0	1.24 31.5



FLANGE	DIM "A"	DIM "B"
ANSI 1.5 RF 150 LB	.62 15.7	3.88 98.4
DIN 32 RF 10 BAR	.68 17.3	3.94 100.1
DIN 40 RF 10 BAR	.68 17.2	4.34 110.2



56C-184TC FR NEMA MOTOR MOUNTING

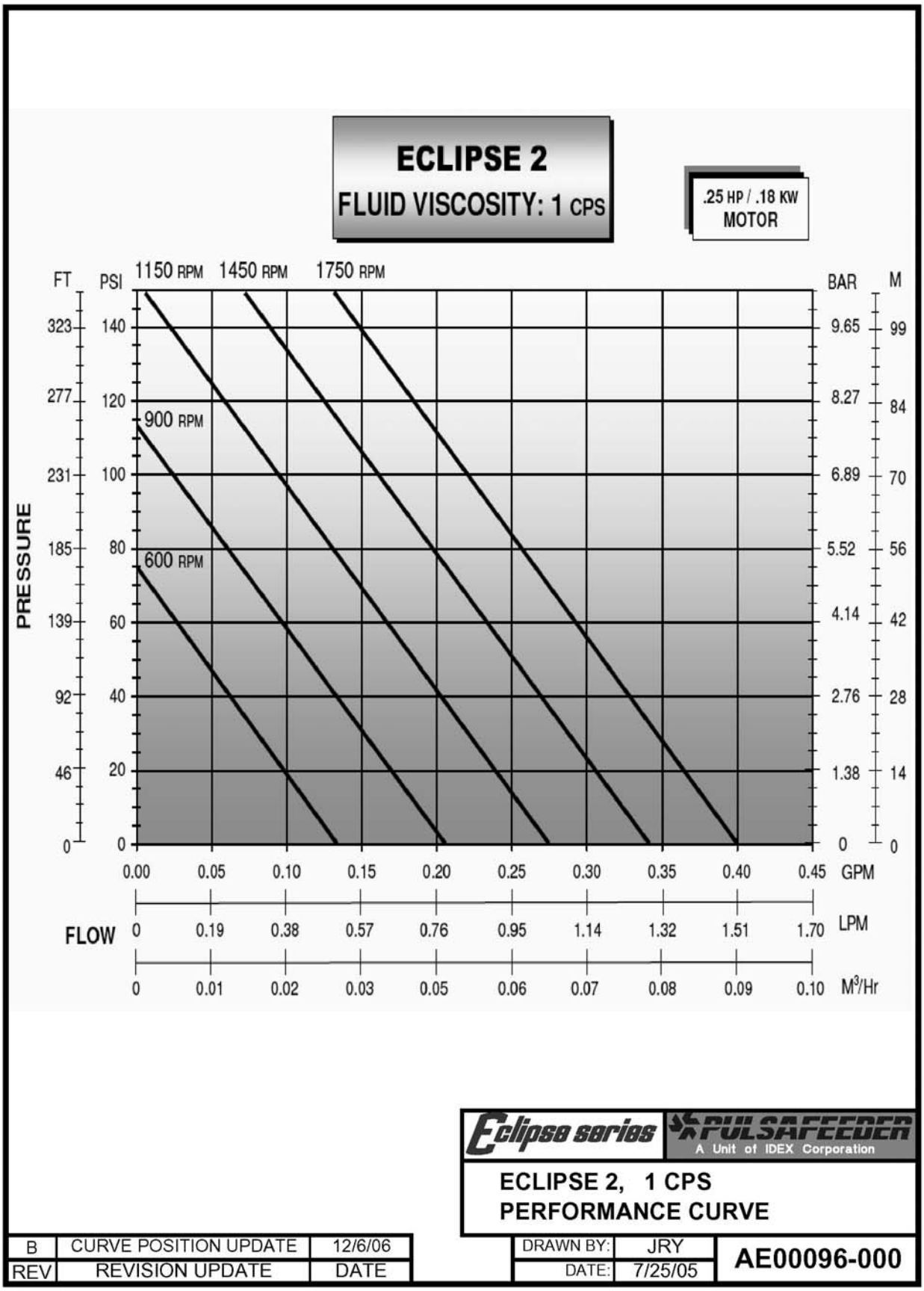


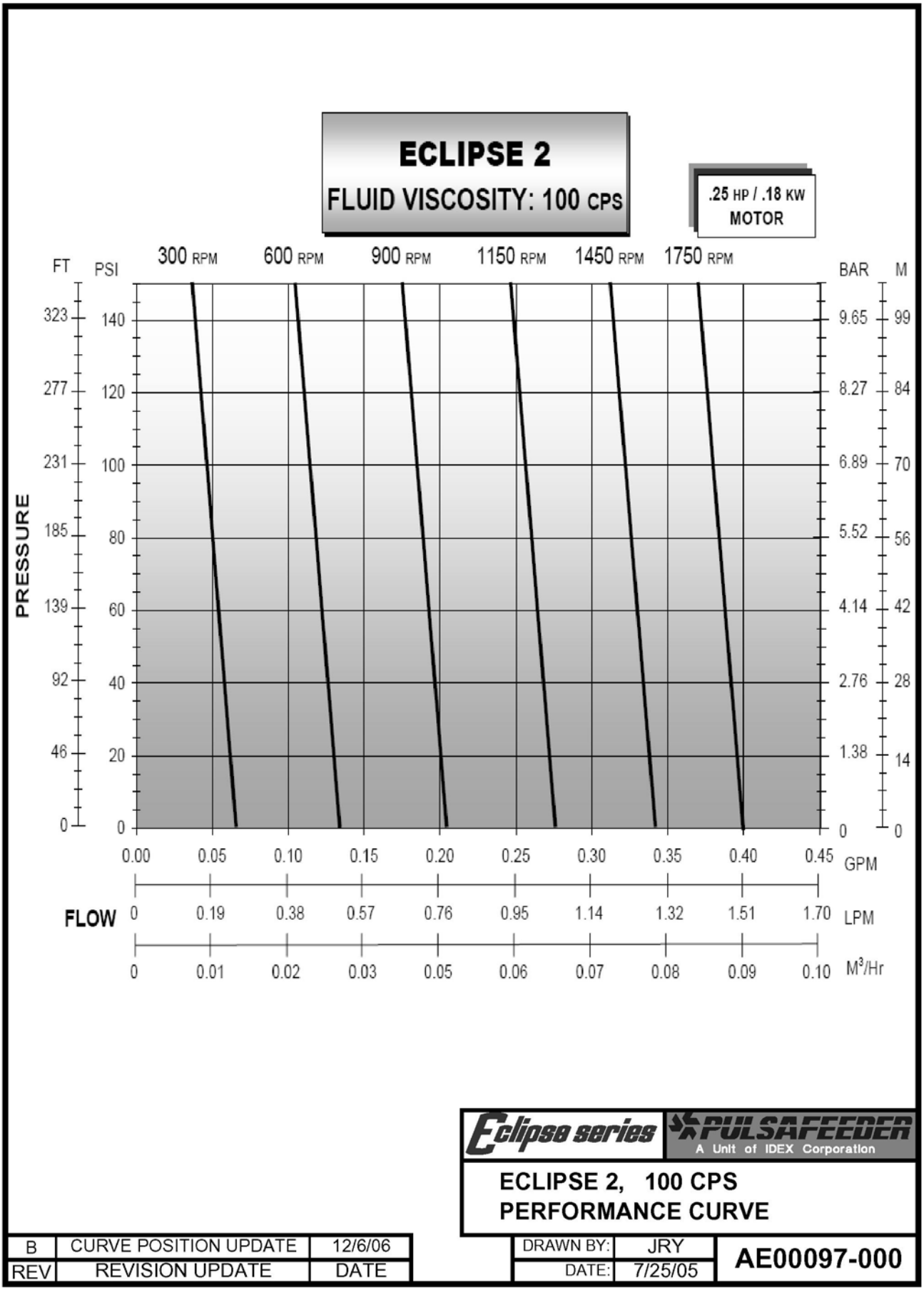
100,112 FR METRIC MOTOR MOUNTING

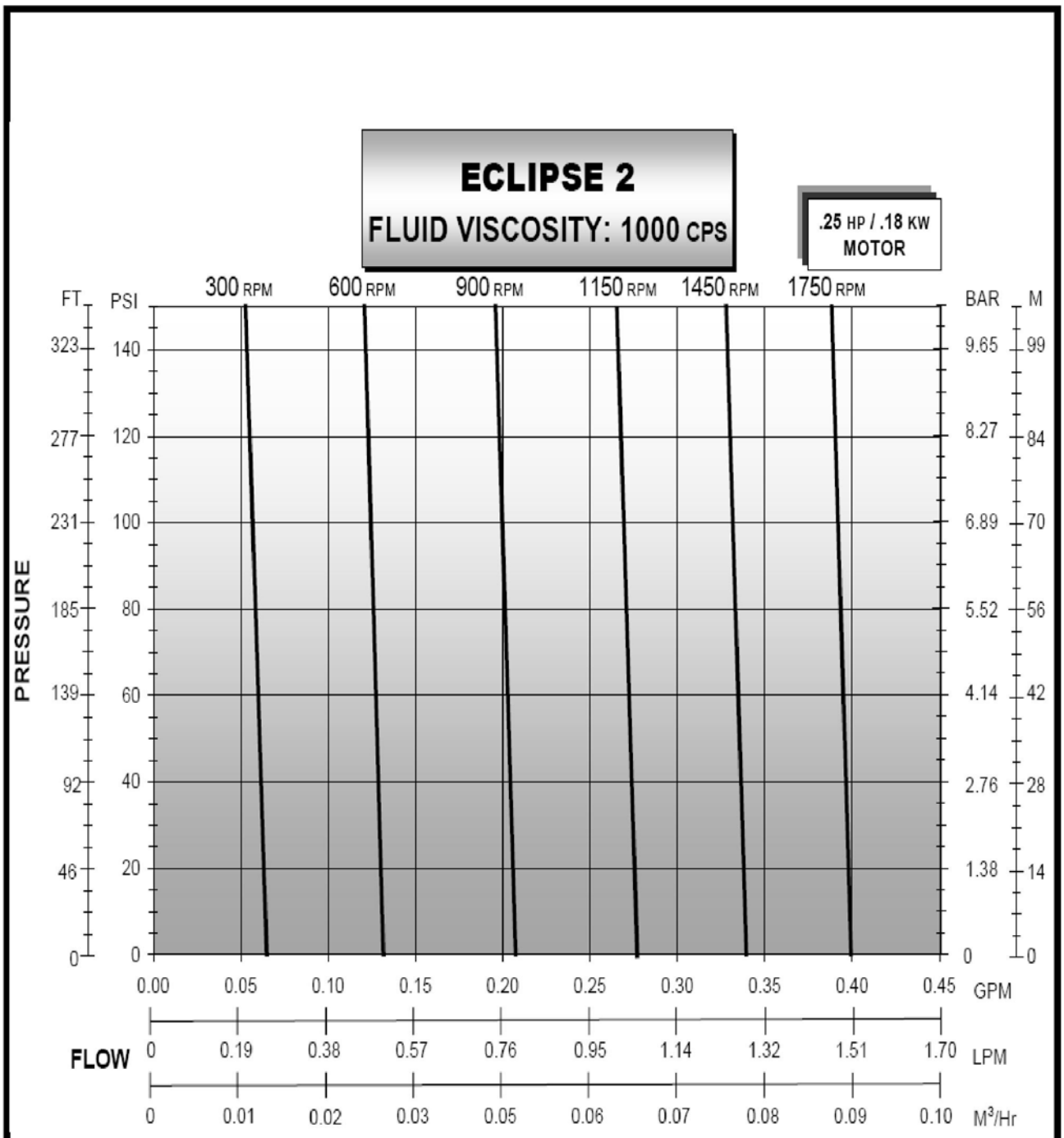
NOTES:
1. SUCTION AND DISCHARGE PORTS DEPENDENT UPON PUMP SHAFT ROTATION.
2. STANDARD MOTOR ADAPTOR PLATE FITS NEMA 56C,143TC,182TC,184TC AND 100/112 METRIC FRAME MOTORS.
3. MUST USE C-FACE MOTORS OF SPECIFIED FRAME SIZES.

This page intentionally left blank.

21. Performance Curves




ECLIPSE 2
FLUID VISCOSITY: 100 CPS
.25 HP / .18 KW MOTOR
300 RPM
600 RPM
900 RPM
1150 RPM
1450 RPM
1750 RPM
FT
PSI
BAR
M
PRESSURE
323
277
231
185
139
92
46
0
140
120
100
80
60
40
20
0
9.65
8.27
6.89
5.52
4.14
2.76
1.38
0
99
84
70
56
42
28
14
0
0.00
0.05
0.10
0.15
0.20
0.25
0.30
0.35
0.40
0.45
GPM
FLOW
0
0.19
0.38
0.57
0.76
0.95
1.14
1.32
1.51
1.70
LPM
0
0.01
0.02
0.03
0.05
0.06
0.07
0.08
0.09
0.10
M3/Hr
Eclipse series
PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation
ECLIPSE 2, 100 CPS
PERFORMANCE CURVE
B
CURVE POSITION UPDATE
12/6/06
REV
REVISION UPDATE
DATE
DRAWN BY:
JRY
DATE:
7/25/05
AE00097-000



Eclipse series

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 2, 1000 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

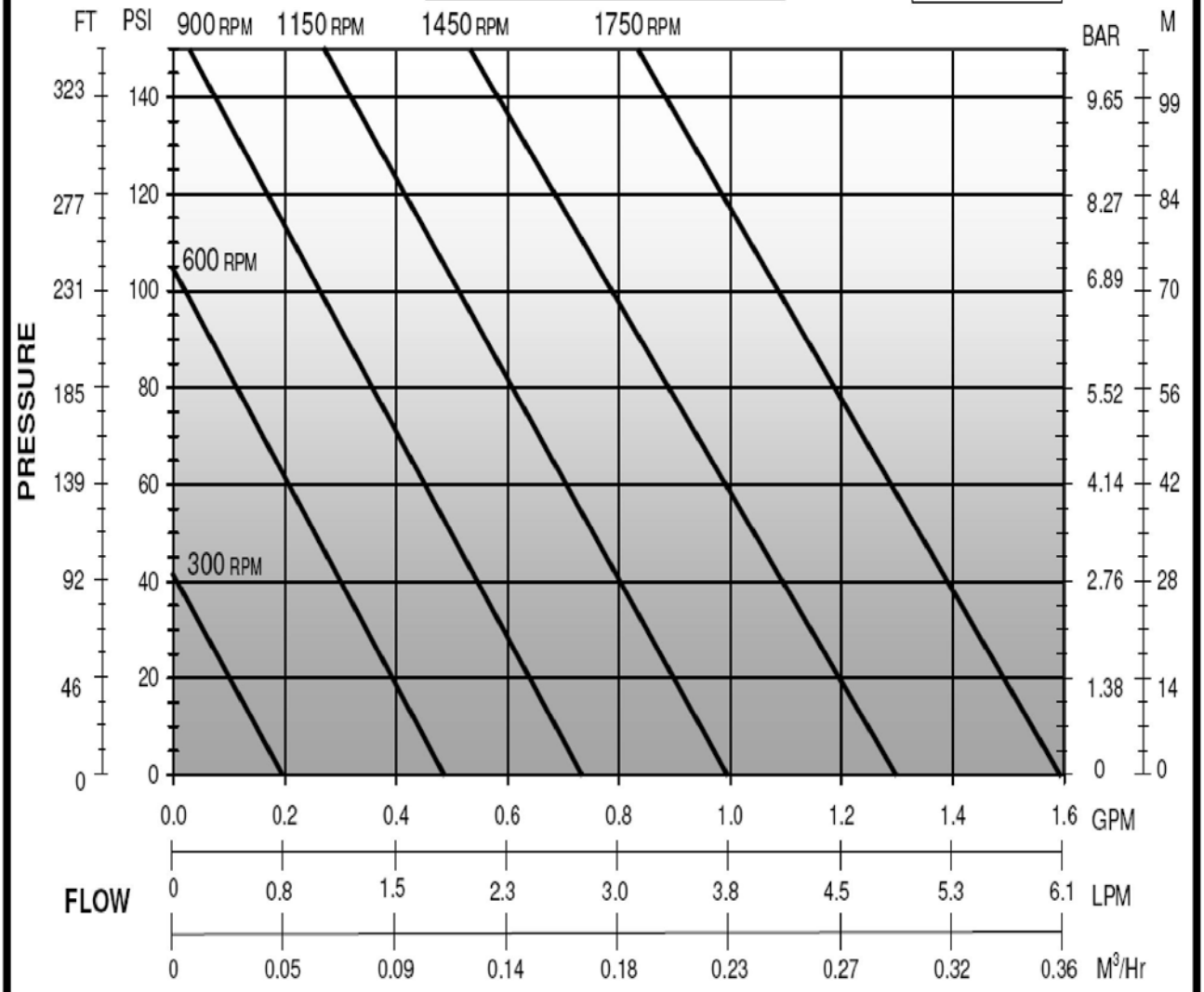
DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00098-000

ECLIPSE 5

FLUID VISCOSITY: 1 CPS

.50 HP / .55 KW MOTOR



Eclipse series

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 5, 1 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

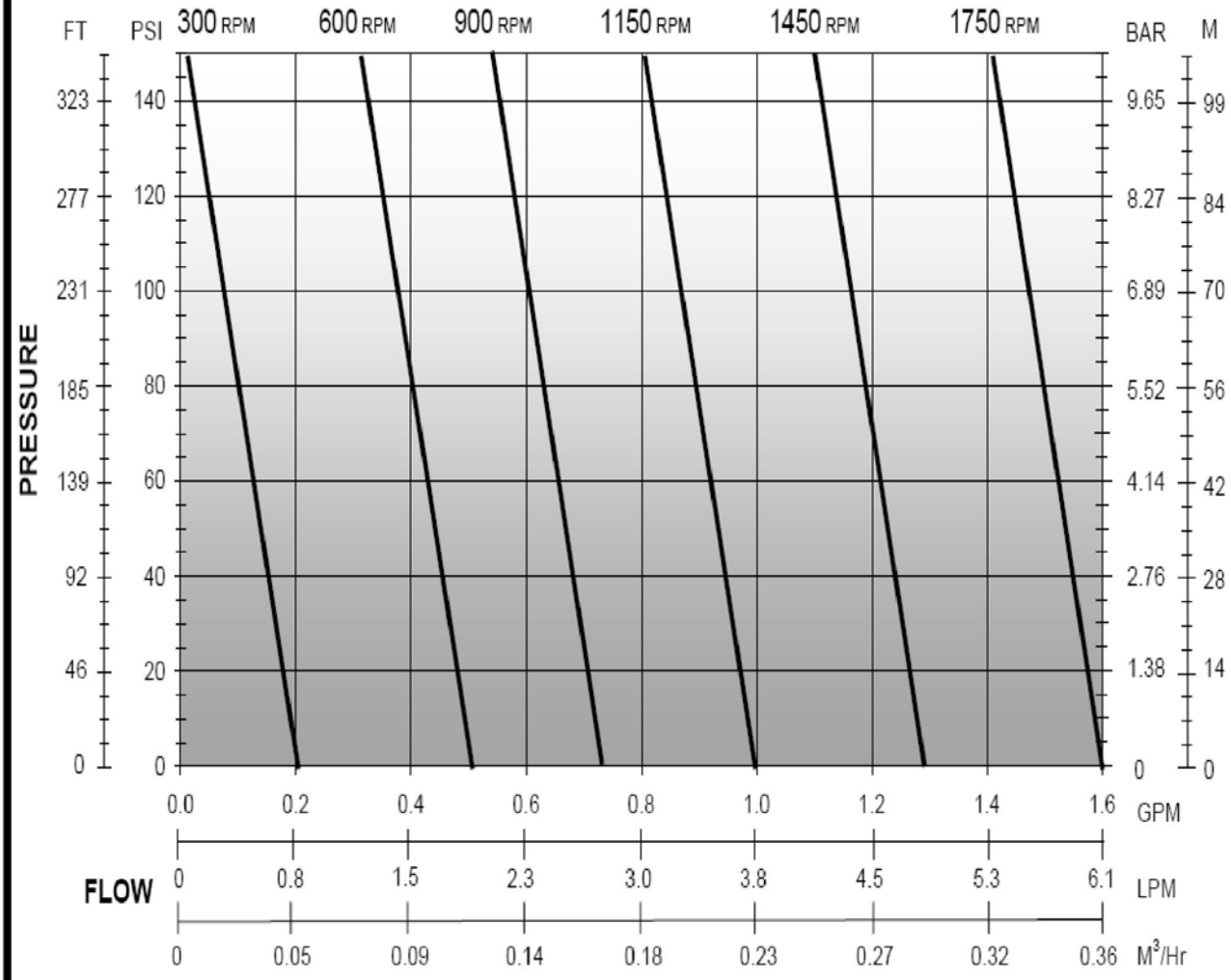
DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00099-000

ECLIPSE 5

FLUID VISCOSITY: 100 CPS

.50 HP / .55 KW MOTOR



Eclipse series

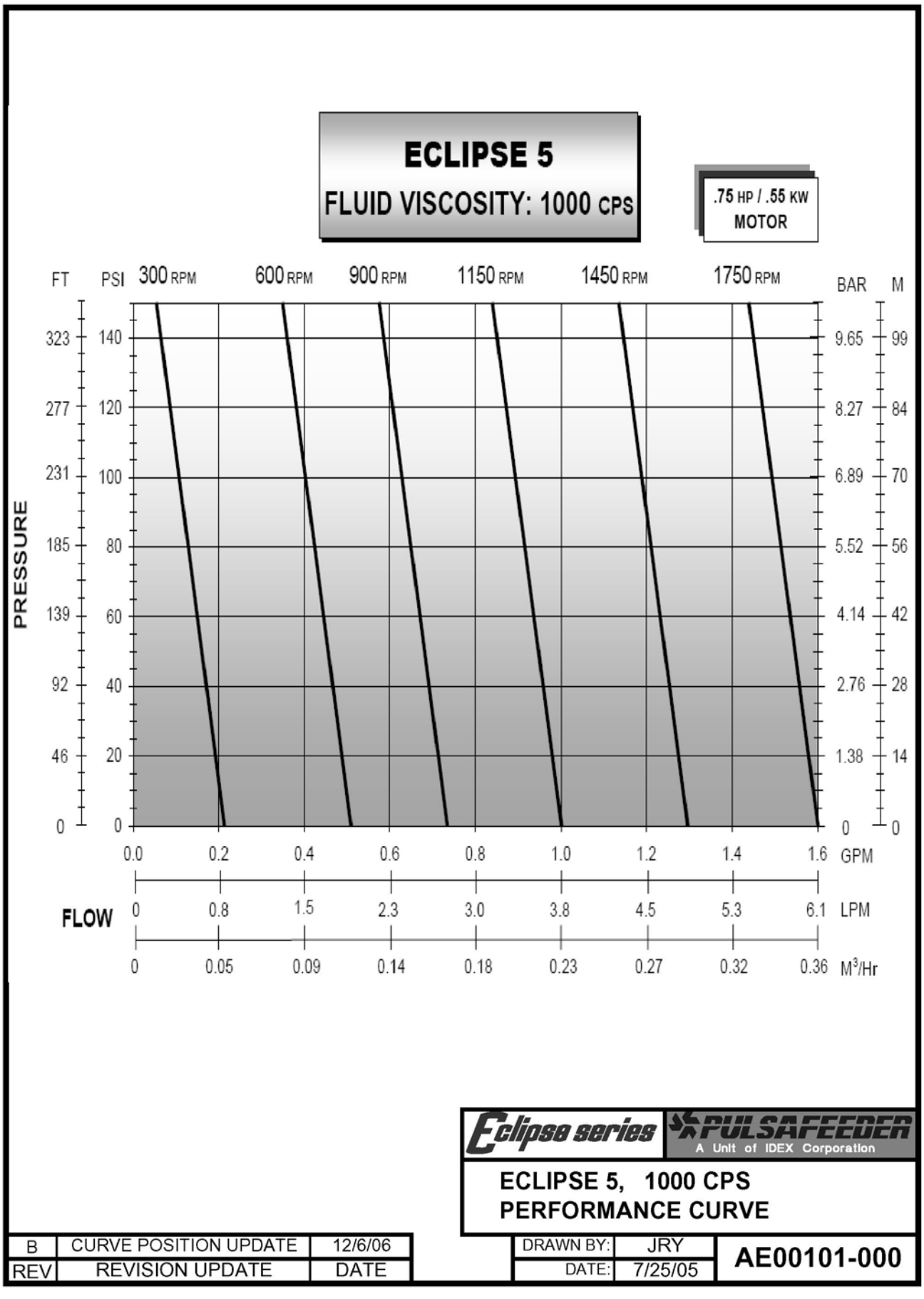
PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 5, 100 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00100-000



Eclipse series

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

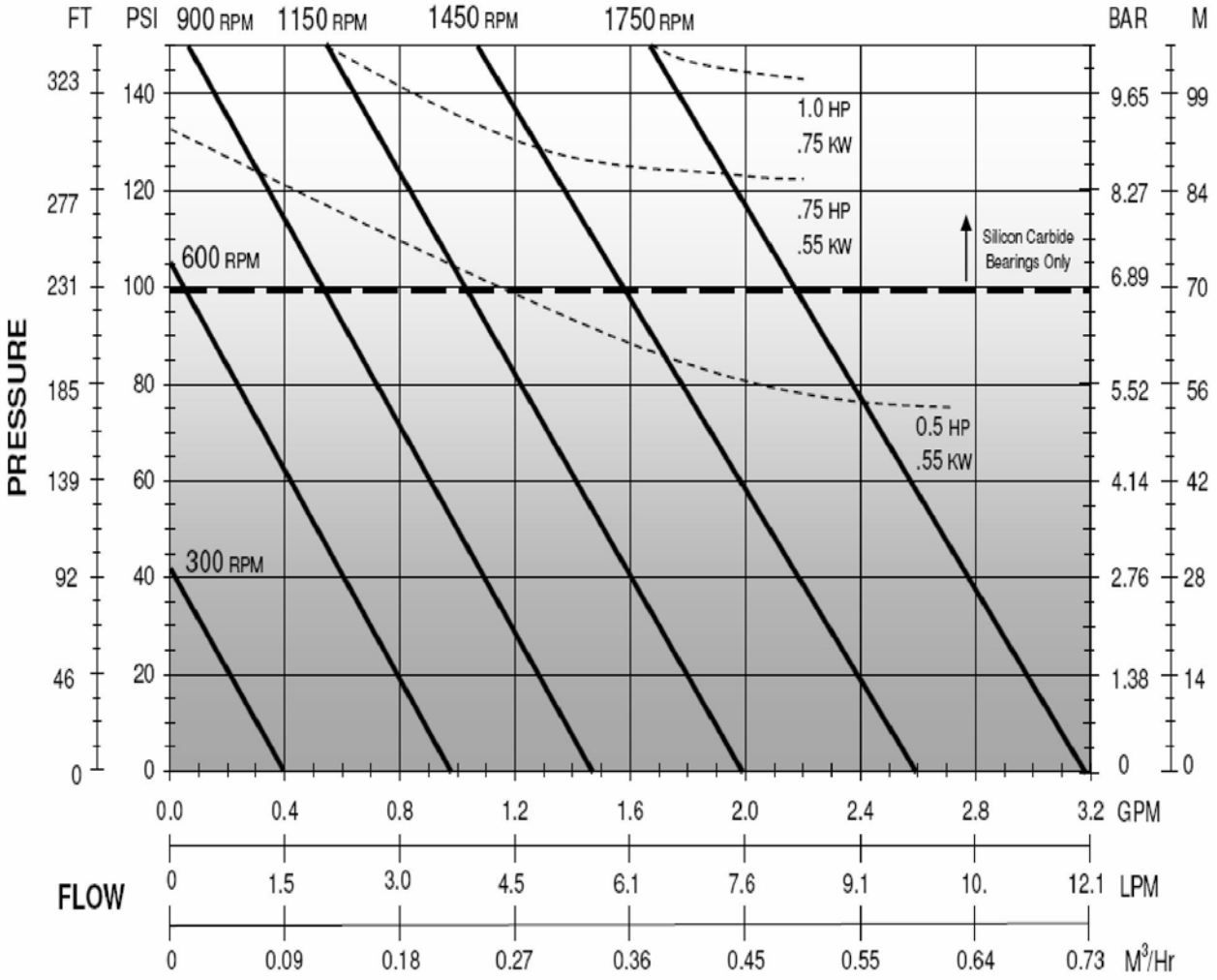
ECLIPSE 5, 1000 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00101-000

ECLIPSE 12
FLUID VISCOSITY: 1 CPS



Eclipse series

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 12, 1 CPS
PERFORMANCE CURVE

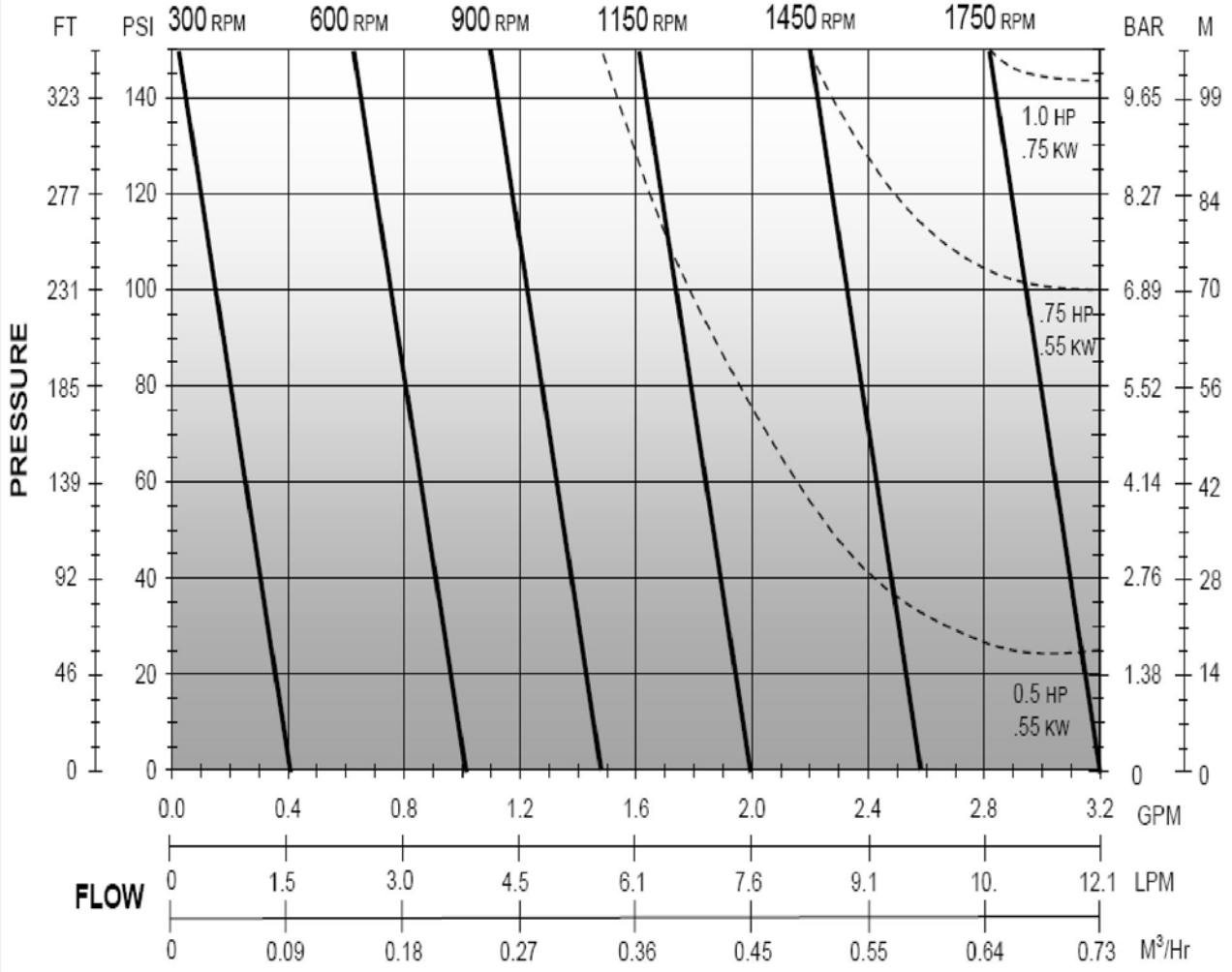
REV	REVISION UPDATE	DATE

DRAWN BY:	JRY
DATE:	12/6/06

AE00109-000

ECLIPSE 12

FLUID VISCOSITY: 100 CPS



Eclipse series | PULSAFEEDER A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 12, 100 CPS
PERFORMANCE CURVE

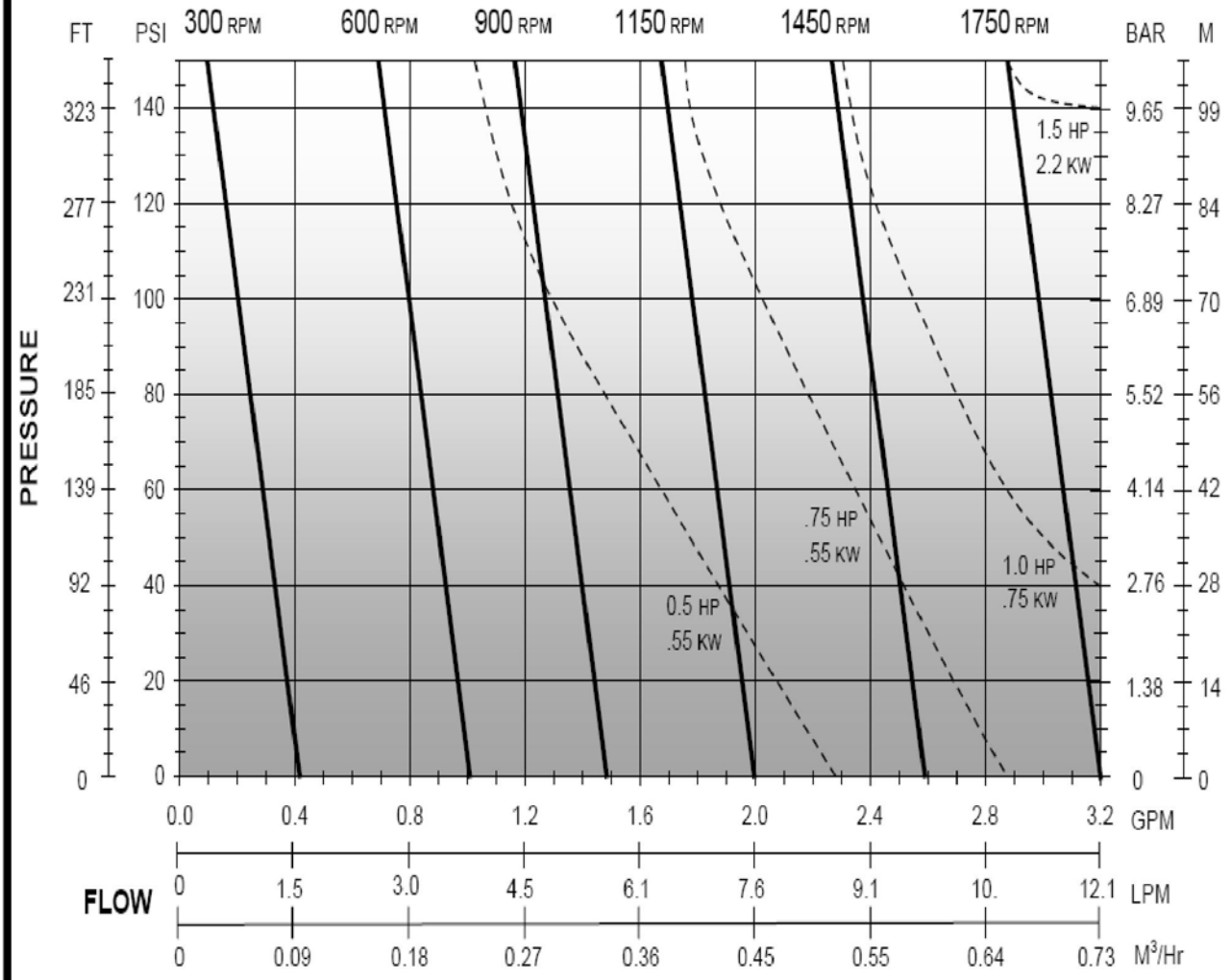
REV	REVISION UPDATE	DATE

DRAWN BY:	JRY
DATE:	12/6/06

AE00110-000

ECLIPSE 12

FLUID VISCOSITY: 1000 CPS



Eclipse series

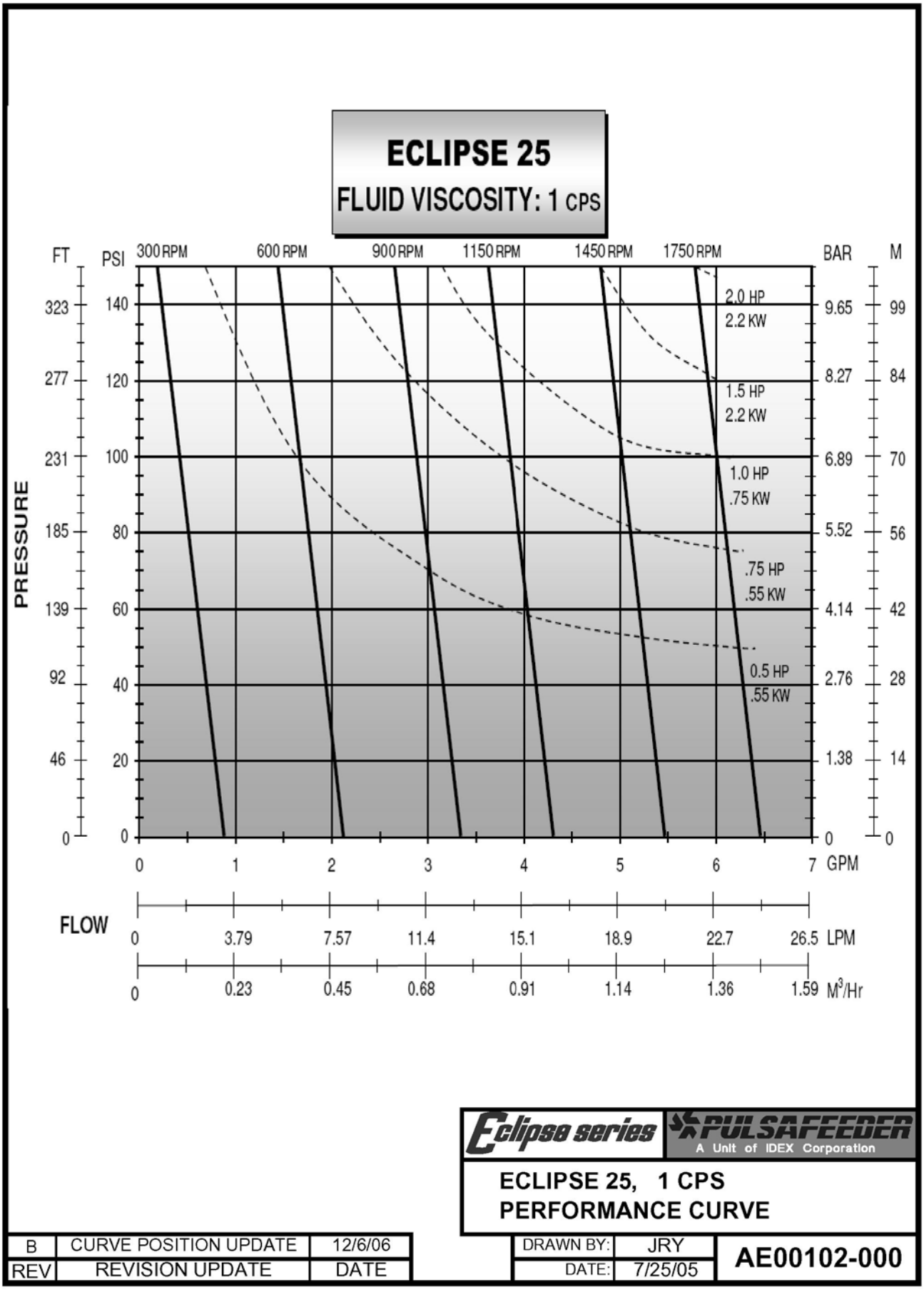
PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 12, 1000 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE

DRAWN BY:	JRY
DATE:	12/6/06

AE00111-000



Eclipse series

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

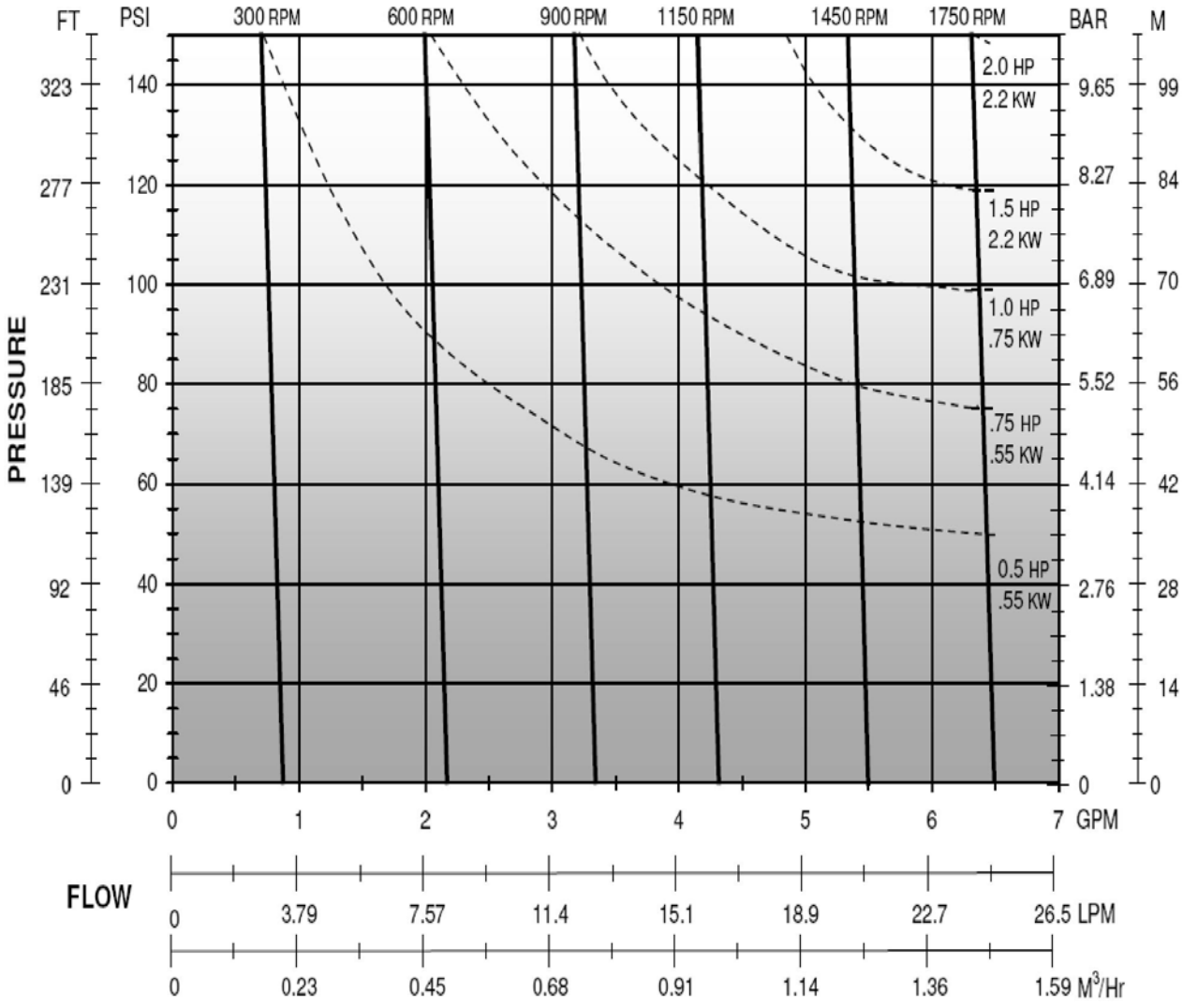
ECLIPSE 25, 1 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00102-000

ECLIPSE 25
FLUID VISCOSITY: 100 CPS



Eclipse series

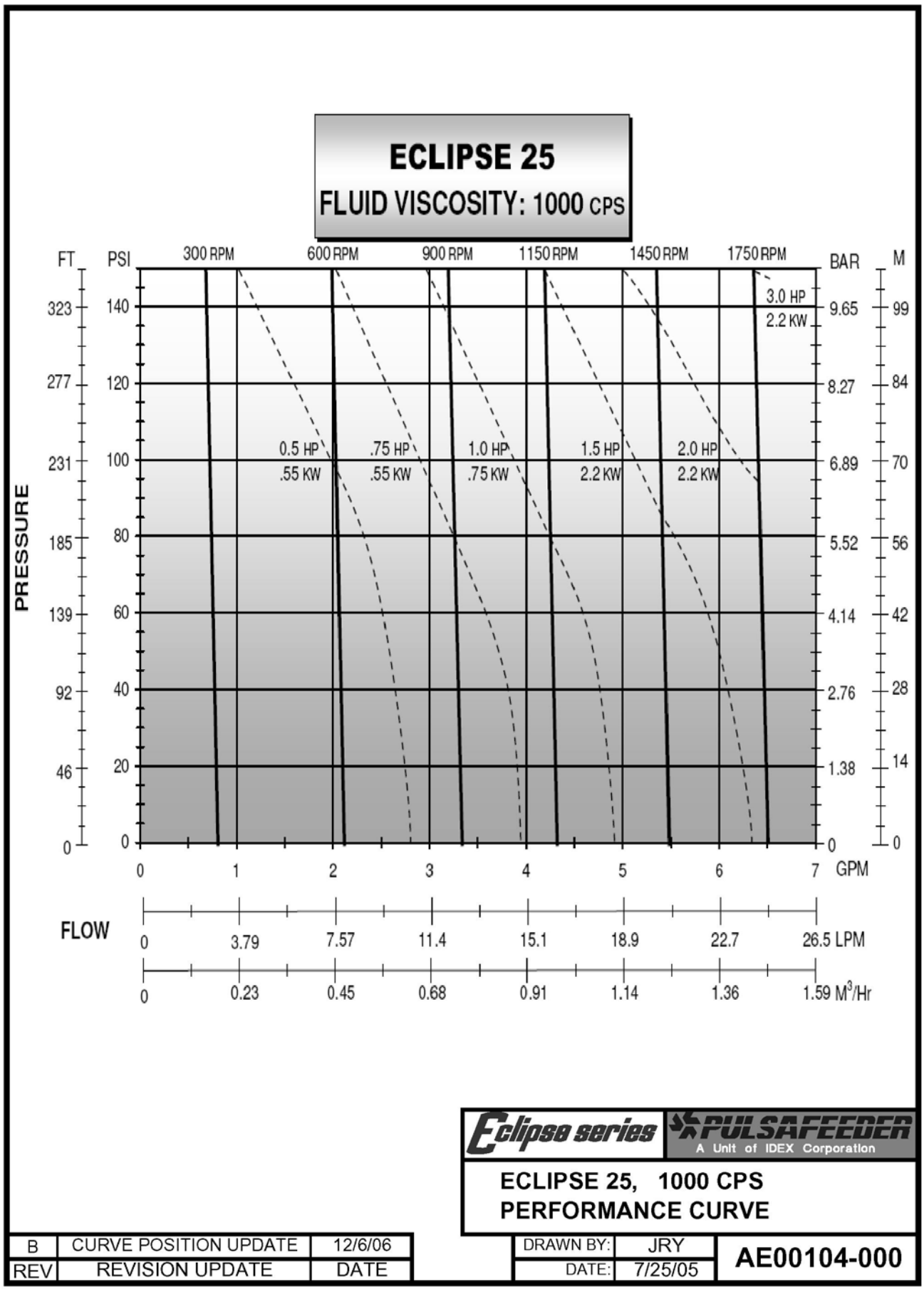
PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 25, 100 CPS
PERFORMANCE CURVE

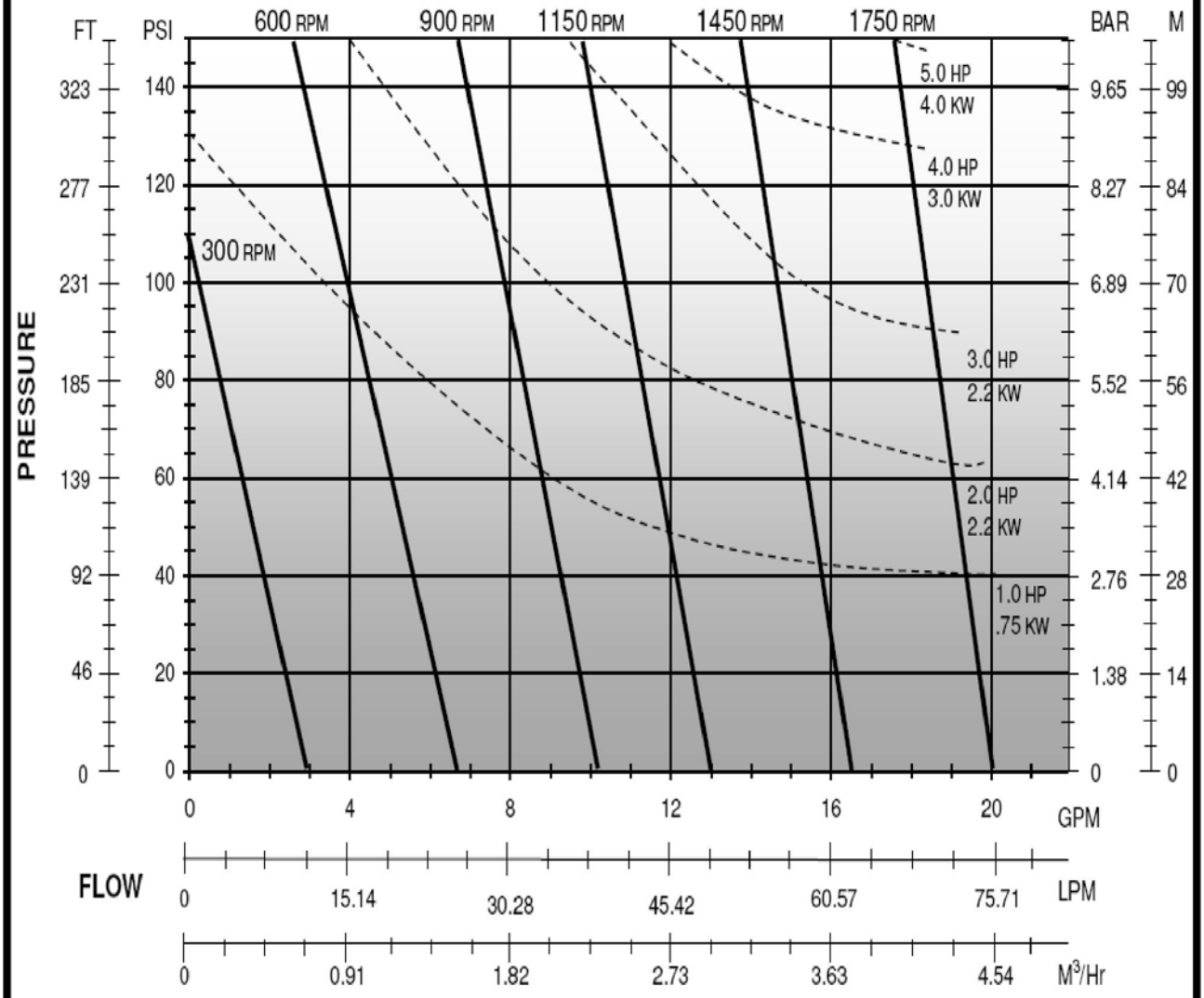
REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00103-000


ECLIPSE 25
FLUID VISCOSITY: 1000 CPS
FT
PSI
300 RPM
600 RPM
900 RPM
1150 RPM
1450 RPM
1750 RPM
BAR
M
3.0 HP
2.2 KW
0.5 HP
.55 KW
.75 HP
.55 KW
1.0 HP
.75 KW
1.5 HP
2.2 KW
2.0 HP
2.2 KW
PRESSURE
323
277
231
185
139
92
46
0
140
120
100
80
60
40
20
0
9.65
8.27
6.89
5.52
4.14
2.76
1.38
0
99
84
70
56
42
28
14
0
0
1
2
3
4
5
6
7
GPM
FLOW
0
3.79
7.57
11.4
15.1
18.9
22.7
26.5 LPM
0
0.23
0.45
0.68
0.91
1.14
1.36
1.59 M3/Hr
Eclipse series
PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation
ECLIPSE 25, 1000 CPS
PERFORMANCE CURVE
B
CURVE POSITION UPDATE
12/6/06
REV
REVISION UPDATE
DATE
DRAWN BY:
JRY
DATE:
7/25/05
AE00104-000

ECLIPSE 75
FLUID VISCOSITY: 1 CPS



Eclipse series

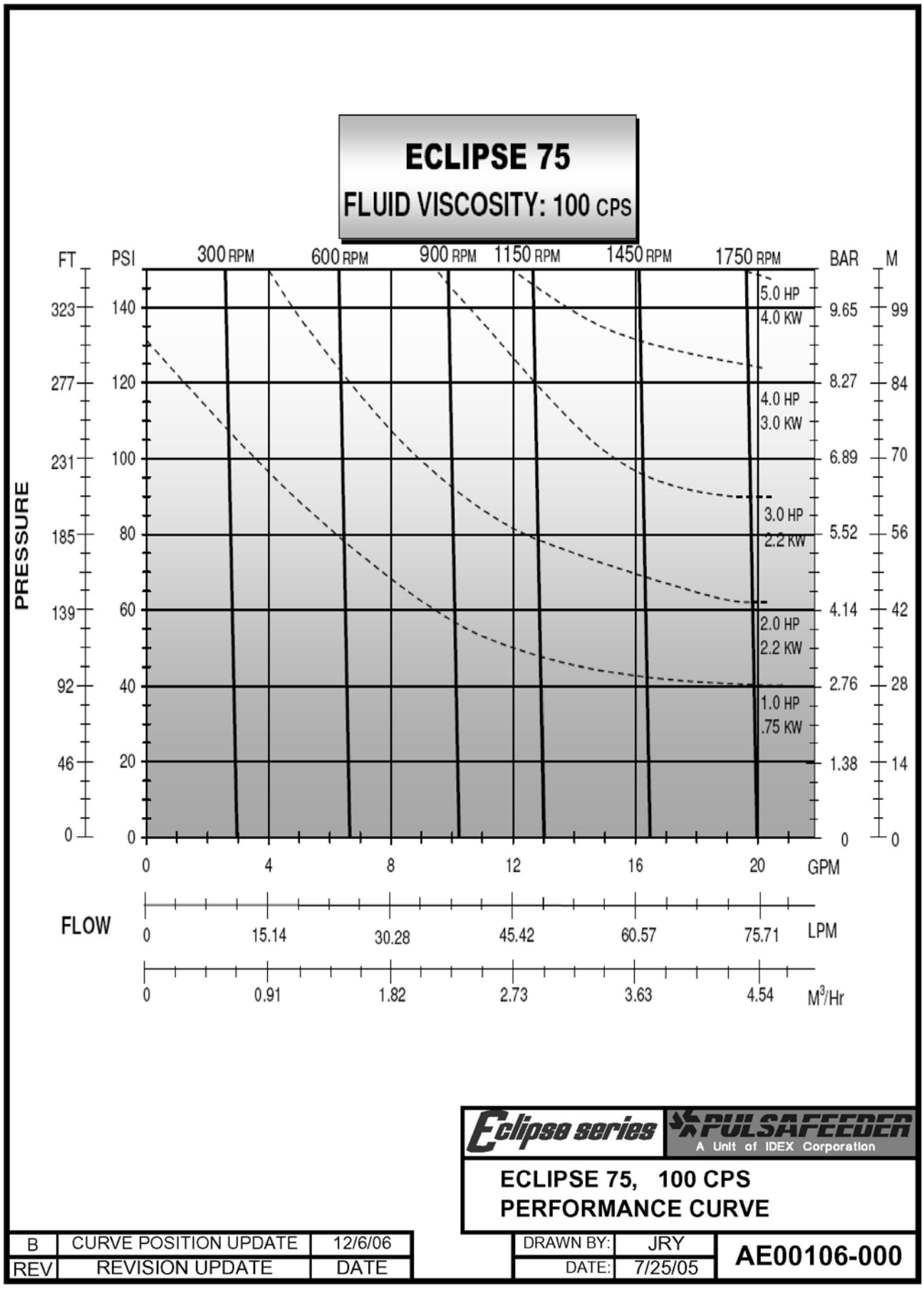
PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 75, 1 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00105-000



Eclipse series | PULSAFEEDER A Unit of IDEX Corporation

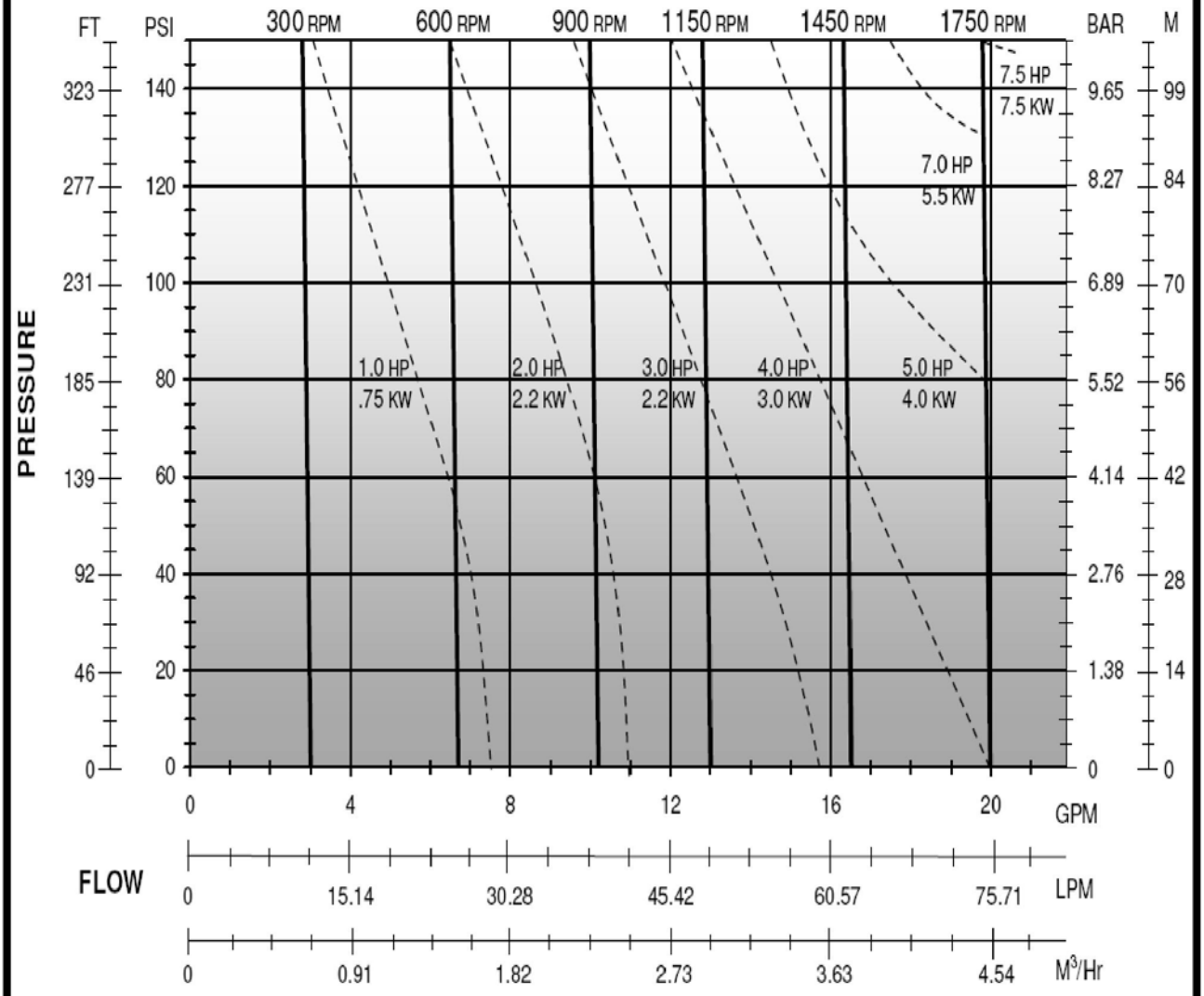
ECLIPSE 75, 100 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00106-000

ECLIPSE 75
FLUID VISCOSITY: 1000 CPS



Eclipse series

PULSAFEEDER
A Unit of IDEX Corporation

ECLIPSE 75, 1000 CPS
PERFORMANCE CURVE

REV	REVISION UPDATE	DATE
B	CURVE POSITION UPDATE	12/6/06

DRAWN BY:	JRY
DATE:	7/25/05

AE00107-000

22. ATEX Directive

ECO / ISOCHEM / ECLIPSE IOM ADDENDUM
ATEX Directive 94/9/EC
Potentially Explosive Atmospheres

NP550110-IOM REV B
8/10/2005

Scope

This addendum is to the Installation, Operation and Maintenance Manual of the ECO, Isochem and Eclipse Gear Pump family of pumps. It includes all the necessary additional information to be considered when installing these pump models in a potentially explosive environments (Group II, Category 2, G & D).

Models Included in the Assessment

G , GA and GC series ECO Mechanical sealed gear pumps
GM and GMC Isochem Magnetically driven gear pumps
E Series Eclipse Magnetically driven gear pumps

Description of Equipment

The general product description for this equipment is positive displacement external gear pumps. They are supplied as mechanically sealed and magnetically driven versions.

Intended Usage of the Equipment

ECO / Isochem / Eclipse gear pumps are intended to be used to transfer various fluids. With proper sensors or feedback devices they can also be used to meter fluids.

Pulsafeeder has decided to construct the pumps to meet the requirements for Group II, category 2 equipment. To meet Category 2 equipment requirements, all possible ignition sources that can occur in normal operation of the pumps and additionally, those that can become effective as a result of malfunctions expected to occur in service must be considered. As the pumps are not intended to meet the requirements of category I, potential ignition sources arising from rare malfunctions can be neglected.

Reference Standards

97/38/EC Machinery safety directive
EN 13463-1 (2001) Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres - Part 1: Basic method and requirements

EN 1127-1 Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part I: Basic concepts and methodology
EN 60529 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Equipment

Equipment in Group II, Category 2, is intended for use in areas in which explosive atmospheres caused by gases, vapors, mists or air/dust mixtures are likely to occur.

G & D Atmospheres

In G type Explosive atmosphere (Gas, vapor, mist) equipment is suitable for use in Zone 1 areas.
In D type Explosive atmosphere (Dust) equipment is suitable for use in Zone 21 areas.

Temperature Class

Temperature class TX based on ambient and pumped fluid temperature.
Different temperature classes can be achieved based on fluid and ambient temperatures (See chart)

Temperature Class and Maximum Liquid Temperatures

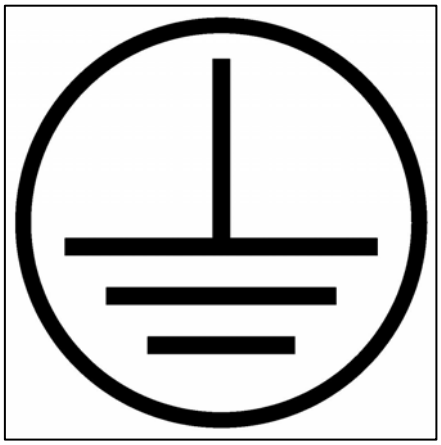
Temperature Class	Maximum Surface Temperature C Permitted (Dust)	Max. Liquid or Ambient Temperature C		Comments
		Sealed Pumps	Magnetic Drive	
T1	450	260	230	Fluid temperatures are limited by pump construction
T2	300	225	225	
T3	200	145	145	
T4	135	90	90	
T5	100	65	65	
T6	85	50	50	Normal class rating

* Maximum Temperature Class for Eclipse Series Pumps is T6.

Technical Support & Service

For technical support or service contact:
Pulsafeeder Inc.
2883 Brighton Henrietta Townline Road
Rochester, New York
14623
USA
(585) 292-8000

Protective Earth Ground Symbol



Sample Tag

Additional Equipment

Additional equipment such as a Power Monitor, Temperature probe and a Flow meter should be fitted at all times when using a pump in a potentially explosive atmosphere. The pump / unit must also be "Earth Grounded" at all times. **A pump should never be "Run Dry" especially in Potentially Explosive Atmospheres.**

General Usage Precautions

1) The pump must be "Earth Grounded" at all times to prevent Electrostatic charge build up. (When an ATEX approved pump is requested, a "Ground" contact point is provided or identified by the protective earth ground symbol.) The electrical installation must conform to all location relevant codes.
2) The pump must not be used beyond its ratings and if the original operating conditions change, it is the users responsibility to check with Pulsafeeder to confirm if the pump is still acceptable for the new operating conditions.
3) Pulsafeeder will only consider the pump safe for the purpose and duty conditions originally specified by the purchaser. Pulsafeeder will not accept responsibility for pump failure or personal injury arising from mis-application of the product.
4) In the event of any one of the following conditions occurring the pump should be shut down and the cause investigated and rectified.

    Unaccountable rise in discharge pressure
    Release of liquid from the pressure relief mechanism
    Excessive noise emissions
    Unaccountable rise in operating temperature
    Excessive power consumption
    Loss of flow

5) Unauthorized modification or use of components other than original Pulsafeeder spares revokes any liability for consequences, which may result.
6) A pressure relief method must be used at the discharge of the pump to provide over pressure protection. For ATEX Potentially Explosive Atmospheres, a "return to tank type piping system" is recommended to prevent high temperatures due to recycled fluid.

continued, next page

7) Pumps cannot be driven by belts or chains.

8) Lubricate Power Frames if used with the appropriate lubricant specified in the standard instructions.

9) Check any gear reducers, motor, couplings, etc for instructions and lubricate as recommended.

10) Packing should not be used in potentially explosive environments. Packing adjustment is critical to prevent high surface temperatures. Packing must leak to cool itself.

11) Care must be exercised on the initial start of a new pump to prevent dry running. The pump can not tolerate dry run for more than a few seconds. Even after initial break in, pumps must not run dry as high temperatures can happen very quickly.

12) Inspecting the pump for internal wear regularly. Look for signs of heavy grooving, galling, twisting or breakage. These are the signs that rapid wear has taken place. This is a good indication that the pump may not be a good match for the service conditions. Rapid wear could result in unexpected failure that could be the source of ignition of the explosive environment.

13) The purchaser/user must ensure that all maintenance work including disassembly and reassembly is carried out by authorized and qualified personnel, who are sufficiently trained in the operation of the pump.

14) Due to the tight internal tolerances of a gear pump the most reliable way of repairing a pump is by the use of a KOPKit, which contains all the normal wear parts to restore the pump to like new condition.

15) Make sure that heavy deposits of dust are not allowed to accumulate. Clean pump periodically.

16) Don't run the pump faster or at a higher pressure than rated.

17) Don't flush the pump with steam or air without protecting against shaft rotation due to the gears in the pump being forced to turn like a turbine.

18) The use of a power, pressure and temperature monitoring of the pump and system is highly recommended.

19) Refer to the provided temperature table for information relating to ambient and fluid temperatures.

20) Properly vent or flush the pump of fluids or gasses before disassembling for service.

21) Obtain, read and keep maintenance instructions furnished with the pump.

Normal Operation

More detailed information is supplied in the Installation, Operation, and Maintenance manual.

Potential Ignition Source	Measures to take to prevent the source from becoming effective
Frictional ignition	All moving parts in the pumps are submersed in the pumped fluid, which acts as a lubricant and coolant. Do not run the pump dry. Packing is not recommended for Explosive environments due to the possibility of high temperature in the area of the stuffing box due to mis-adjustment. If packing is used, thermal monitoring is required to meet ATEX requirements
Pump bearings	Verify pump turns freely The use of a strainer is recommended The use of bearing flushing is recommended The bearing housings need to be examined for signs of overheating, abnormal noise, or discoloration on a daily basis. Alternatively continuous temperature monitoring can be fitted and set to trip the drive power at 10 C above normal baseline temperature Monitor pump frequently when pumping non-lubricating fluids
Power frame bearings	Check lubricant level weekly and monitor for leaks daily
Dust deposits on pump	Regular cleaning is needed to prevent deposits from accumulating in a thickness great enough to become an ignition hazard
Static electricity discharge	The pump must be grounded (bonded) at the "Protective Earth Ground" location marked on the pump Vent cavities to prevent Oxygen / Air build up
High temperatures	Recommend Temperature monitors Recommend Flow indicator Recommend Power monitor Recommend Pressure switch
Use of electric motor	If an electric motor is used as a driver for the pump, it must be ATEX approved for the environment

Expected Malfunction

Potential Ignition Source	Measures to take to prevent the source from becoming effective
Dry run	All moving parts in the pumps are submersed in the pumped fluid, which acts as a lubricant and coolant. Do not run the pump dry. Recommend Power monitor Recommend Flow indicator Recommend Pressure switch Recommend Temperature monitors
Pump bearings	Max. radial wear on bearings is .13 mm (.005 in) Monitor pump daily when pumping non-lubricating fluids for high temperatures at bearing bosses Every 1000 hours inspect the pump for wear and rebuild with a KOPKit if necessary Typical life of the pump bearings is 2000 hours. Regular maintenance and good record keeping will provide a more accurate service interval
Power frame bearings	Check condition of lip seals for the power frame every month to insure lubricant containment
High temperature	Recommend Temperature monitors Recommend Flow indicator Recommend Pressure switch Recommend Power monitor

PULSAFEEDER®
A Unit of IDEX Corporation

Engineered Pump Operations
2883 Brighton-Henrietta Townline Road
Rochester, NY 14623
Telephone (585) 292-8000 Fax (585) 424-5619
http://www.pulsa.com pulsa@idexcorp.com

12-2006
Bulletin IOM-NMG-0804
Rev D